

El fenómeno del *legaltech*: desafíos y oportunidades para la educación jurídica en Colombia

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de abogadas

Stefanía Castro Carmona

Yulissa Ospina Ramírez

Escuela de Derecho, Universidad EAFIT

Asesor: José Alberto Toro Valencia

Medellín

2022

Tabla de contenidos

Resumen	3
Introducción.....	5
Capítulo I: conceptualización y contextualización	7
1. Conceptos principales	7
1.1. Sobre la inteligencia artificial (los algoritmos, <i>machine learning</i> , <i>deep learning</i> y robots).....	8
1.2. Categorías relacionadas con la inteligencia artificial.....	14
2. Breve historia del <i>legaltech</i>	17
3. Relaciones entre tecnología y derecho, el concepto de <i>legaltech</i> y el <i>legaltech</i> en Colombia.....	22
3.1. Sobre las relaciones entre tecnología y derecho	22
3.2. El concepto de <i>legaltech</i> y sus desarrollos en Colombia	24
Capítulo II: ventajas y riesgos de la aplicación del <i>legaltech</i>	28
1. Ventajas de la aplicación del <i>legaltech</i>	28
2. Riesgos del <i>legaltech</i>	30
3. No regulación y regulación	34
Capítulo III: educación jurídica y <i>legaltech</i>	38
1. El <i>legaltech</i> en la educación jurídica.....	38
2. Formación actual de los y las abogadas en Colombia	44
3. Análisis de la oferta académica de universidades colombianas relacionada con el <i>legaltech</i>	48
Capítulo IV: el caso de la Universidad EAFIT	56
1. Entrevistas a María Virginia Gaviria Gil y Carolina Sánchez Vásquez, integrantes de la comunidad universitaria de Derecho en EAFIT	58
2. Propuesta de diseño curricular	63
Conclusiones.....	68
Referencias bibliográficas.....	71

Resumen

Los avances tecnológicos han permeado todas las esferas sociales, incluyendo la mayoría de campos profesionales, y el mundo jurídico no ha sido ajeno a este fenómeno de disrupción tecnológica. De allí que se hayan adoptado conceptos como el *legaltech*, que se refieren a las relaciones entre el derecho y la tecnología. Con esta investigación se pretende responder a la pregunta de cuáles han sido los acercamientos que tienen los y las estudiantes de derecho a la relación entre el derecho y la tecnología, especialmente al universo del *legaltech*, con el fin de conocer cómo se enfrentarán a las nuevas realidades. Con este análisis en mente, se examina el caso particular de la Universidad EAFIT, en cuanto a su oferta y proyección en esta materia, para desarrollar unas propuestas de inclusión de la relación entre el derecho y la tecnología en la agenda universitaria, teniendo en cuenta la reforma curricular pensada desde su Escuela de Derecho.

Palabras clave

Legaltech, *lawtech*, derecho, inteligencia artificial, innovación legal, tecnología, educación jurídica, Colombia.

Abstract

Technological advances have permeated all social spheres, including most professional fields, and the legal world has not been immune to this phenomenon of technological disruption. Hence, concepts such as *legaltech* have been adopted, which refer to the relationship between law and technology. This research aims to answer the question of peculiarity have been the approaches that law students have to the relationship between law and technology, especially the universe of *legaltech*, in order to know how they will face the new realities. With this analysis in mind, the particular case of the EAFIT University is examined, in terms of its offer and projection in this matter, to develop proposals for the inclusion of the relationship between law and technology in the university agenda, taking into account the curricular reform thought from its Law School.

Key words

Legaltech, lawtech, law, artificial intelligence, legal innovation, technology, legal education, Colombia.

Introducción

Es factible afirmar que las relaciones entre el derecho y la tecnología se han convertido en un área de gran influencia para el abogado actual. El escenario de la Cuarta Revolución Industrial o la Revolución 4.0 estuvo precedido por otros tres procesos históricos transformadores: (i) el paso de la producción manual a la mecanizada, (ii) la expansión del uso de la electricidad que permitió la manufactura en masa y (iii) la llegada de la electrónica y la tecnología de la información y las comunicaciones. Estos procesos permiten definir esta Revolución 4.0 por el encuentro de los desarrollos y su transición hacia nuevos sistemas, que están contruidos sobre la infraestructura de la revolución digital anterior (Perasso, 2016).

Se afirma que, en un escenario como este, la profesión jurídica no puede ser ajena al cambio. Los avances tecnológicos de los últimos años han generado una transformación social evidente en la forma de relacionarse, en los estilos de vida, en la automatización de tareas, en la posibilidad de tener una audiencia a través de una pantalla, etc. La realidad es que hoy muchas actividades socialmente fundamentales han sido digitalizadas. Sin embargo, aunque los avances tecnológicos parecen cada vez más rápidos y específicos, el derecho, por su parte, tanto en la formación de profesionales como en el mercado laboral, parece estar muchos pasos atrás de los mismos, aparentemente reacio a los cambios y elogiando el *status quo*.

Asimismo, es importante mencionar el papel que ha jugado la profesión jurídica en Colombia, país que ha sido calificado como uno de los que más abogados produce para el mercado laboral anualmente. En 2018 existían 194 programas de derecho en 300 universidades activas y se registraron 18.418 nuevos profesionales (Vargas Rubio, 2020). No obstante, la abundancia de profesionales en esta área del conocimiento no ha sido una garantía ética y académica que se refleje en el mercado laboral en cuanto a la calidad, eficiencia y mejoría del mismo.

Para esta investigación, resulta imperante analizar el impacto que ha tenido el *legaltech* en la realidad jurídica colombiana en lo que respecta a la enseñanza actual del

derecho en las universidades. Lo anterior, con el fin de proponer un diseño curricular comprometido con mejorar la formación de los y las abogadas para el caso particular de la Universidad EAFIT. Estudiando a la vez la pertinencia y necesidad de que los desarrollos tecnológicos impacten la educación jurídica en un contexto como el colombiano.

En este orden de ideas, serán analizados los efectos de las relaciones entre el derecho y la tecnología en la forma de enseñar el derecho y en el contenido mismo que se transmite a los estudiantes. Con el propósito de examinar las oportunidades y retos de la enseñanza actual del derecho en el contexto de la disrupción tecnológica y evaluar la necesidad de que las herramientas del *legaltech* se reflejen en la etapa formativa del profesional en derecho. Este análisis se realizará a través de una investigación de la oferta académica de treinta y ocho facultades o escuelas de derecho de distintas universidades colombianas, empezando por sus planes de estudio de pregrado y otras ofertas de formación académica, precisamente para identificar la oferta actual relacionada con el *legaltech*.

Como se dilucida, en este trabajo se realizará un diagnóstico que responda a la pregunta sobre el impacto del *legaltech* en la educación jurídica colombiana, para lograr concluir si este existe, es incipiente o, por el contrario, inexistente. Y, finalmente, examinar el tratamiento que a estos temas le ha dado la Universidad EAFIT y su Escuela de Derecho en el marco de una reforma curricular, para proponer modificaciones a la oferta de formación y plan de estudios con base en los resultados obtenidos en el desarrollo de esta investigación.

Capítulo I: conceptualización y contextualización

1. Conceptos principales

Los conceptos de *big data*, *machine learning*, *deep learning*, entre otros, son cada vez más escuchados y mencionados, no solo en el contexto académico y de investigación, sino en el día a día de la sociedad. Esto se debe en gran medida al aumento en la cantidad de datos de los que ahora se puede disponer con mayor facilidad. El presente contexto de avances tecnológicos y de desarrollo de la inteligencia artificial propicia un mayor interés de las grandes empresas en estos instrumentos y, por lo tanto, logra que busquen invertir en profesionales especializados en estas áreas.

Si bien respecto a los conceptos mencionados en el párrafo anterior se puede identificar un acercamiento y conocimiento general mayor, su diferenciación y comprensión concreta es un estado más difícil de alcanzar. Por lo tanto, el propósito de este subtítulo es realizar una breve exposición de conceptos necesarios para abordar discusiones sobre *legaltech*. Esto, posteriormente, servirá para identificar cuál debe ser la postura de las universidades de cara a la formación de abogados y abogadas competentes para el presente y, especialmente, para el futuro de la profesión jurídica, entendiendo que para alinear y armonizar las necesidades comerciales y técnicas con el derecho, es necesario que los sistemas jurídicos procuren innovar y transformarse (Barton et al, 2021).

Preliminarmente, es necesario destacar que respecto de los conceptos que aquí se tratan no es factible identificar una definición unívoca. Sin embargo, sí se encuentra un estado del arte delimitado, en el que los autores han llegado a consensos relativos sobre las características que envuelven estos términos. El punto de partida de este desarrollo será el concepto de inteligencia artificial (IA). Debido a que, conforme se vaya profundizando en este marco teórico, se podrán constatar relaciones de género especie y que varios de los conceptos derivan precisamente de la inteligencia artificial.

1.1. Sobre la inteligencia artificial (los algoritmos, *machine learning*, *deep learning* y robots)

Estamos rodeados de inteligencia artificial en la mayoría de las actividades de nuestra vida cotidiana, sin embargo, la realidad es que pasa desapercibida entre nosotros porque no relacionamos las herramientas que tenemos con manifestaciones de los avances en IA. Por lo tanto, el paso a seguir será exponer brevemente algunas de sus aplicaciones: aquellas que en mayor medida acompañan el diario vivir de la sociedad.

En el día a día es frecuente escuchar afirmaciones respecto a que “los celulares escuchan” o que “pareciera que leyera la mente”, cuando, por ejemplo, en una conversación se habla sobre comprar tiquetes de avión y empiezan a aparecer anuncios de promociones de vuelos en las redes sociales. Sin embargo, esto no tiene un trasfondo fantástico ni mágico, es una manifestación de la inteligencia artificial y en concreto del *deep learning* (sobre este se profundizará más adelante).

La inteligencia artificial es usada como técnica de *marketing* mediante los anuncios publicitarios. El proceso que realizan las aplicaciones consiste en identificar patrones en los gustos e intereses de los usuarios para generar recomendaciones con las que estos probablemente se sentirían identificados. Para las empresas y compañías este es un insumo muy valioso al momento de dar a conocer sus productos y aumentar su clientela, por lo que este tipo de datos tienen un valor alto para ellas, que pagan acorde a esa relevancia.

Hoy la mayoría de los teléfonos celulares cuentan con asistentes de voz como Siri y cada día más personas adquieren el altavoz inteligente de Amazon, Alexa. Estas herramientas, manifestaciones del *deep learning*, son posibles gracias a los avances en el campo de la inteligencia artificial y contribuyen en la cotidianidad de los seres humanos: agendando citas, realizando llamadas, reproduciendo *playlists* y muchas cosas más.

La IA también está abriéndose paso en ciencias como la medicina, contribuyendo al procesamiento eficiente y escalable de los datos de los pacientes, lo que permite que la

atención pueda ser más rápida, más sencilla y con un orden determinado (Rouhiainen, 2018, p. 18). Además, respecto de las innovaciones tecnológicas en el sector salud, se destaca que se han desarrollado herramientas que, empleando la información contenida en bases de datos de hospitales y reportes de doctores expertos, tienen la facultad de proporcionar diagnósticos que en porcentajes muy altos tienden a ser acertados.

Con base en esta breve exposición, que da luces respecto a cómo la inteligencia artificial ha permeado la cotidianidad, se pretende entrar a desarrollar este concepto para efectos de la presente investigación. Respecto de la IA se pueden encontrar numerosas definiciones. Lo primero que hay que tener en cuenta es que su universo es demasiado amplio y son numerosas las técnicas que lo integran (Urueña, 2019). Con el fin de explicar en qué consiste la IA en términos generales y sencillos, se acude al profesor de derecho Ryan Calo (2017), que la define como el conjunto de técnicas que buscan que las máquinas se aproximen a aspectos de la cognición humana; en otras palabras, que manifiesten comportamientos inteligentes como realizar análisis de su entorno y con autonomía e independencia ser capaces de llegar a objetivos específicos (Cotino, 2019).

Entre los principales exponentes en los temas de inteligencia artificial se encuentra Alan Turing, de quien podría sostenerse incluso que fue el primer referente histórico con su artículo *Computing Machinery and Intelligence*, publicado en la revista *Mind*. Turing creó el llamado “juego de imitación”, que consiste en que una persona debe mantener una conversación con otro ser humano y con una computadora sin saber quién es quién. Si la persona no es capaz de distinguir entre las respuestas del ser humano y la computadora, se entenderá que esta última superó con éxito la prueba (Bonam et al, 2020, p. 44).

Siguiendo con lo expuesto, la elaboración del concepto de inteligencia artificial se le atribuye al profesor de matemáticas John McCarthy, puesto que empleó el término por primera vez en un seminario en la Universidad de Dartmouth en Estados Unidos (Bonam et al, 2020, p. 44). El profesor McCarthy realizó una investigación multidisciplinaria con el objetivo de “averiguar cómo hacer que las máquinas utilicen el lenguaje, formen abstracciones y conceptos, resuelvan distintos problemas al alcance de los humanos” (Domínguez, 2019, p. 19). En términos resumidos, John McCarthy buscaba

la forma de crear máquinas que desarrollaran tareas que solo la inteligencia humana era capaz de hacer, a través de la imitación de los procesos mentales. En ese punto, se estableció la diferencia entre la IA “fuerte” (IAF) y la IA “débil” (IAD), puntualmente fue introducida por el filósofo John Searle, mediante la publicación de su artículo crítico *Minds, brains and programs* en el año 1980 (López, 2015, p. 97).

La IA débil alude a los sistemas que actúan asemejándose al pensamiento humano, pero que realmente aplican técnicas que no se acercan a un proceso cognitivo complejo que dé cuenta de que el sistema entiende, aprende o razona por sí mismo (Domínguez, 2019). Por lo tanto, bajo este entendimiento, las máquinas únicamente podrán simular que razonan, cuando la realidad es que no lo hacen, porque se cree que es imposible que una máquina tenga conciencia (Alastruey, 2021, p. 184).

La IA “fuerte” hace referencia a “la capacidad de un sistema para imitar ciertos procesos cognitivos o capacidades generales del pensamiento humano (tales como entender preguntas, adquirir conocimientos, seleccionar información relevante, aprender a hacer determinadas tareas o efectuar predicciones)” (Domínguez, 2019, p. 19). Estos sistemas pueden aumentar constantemente su rendimiento y aprender de su experiencia, lo que lleva a que desde esta postura se sostenga que en el futuro será posible que las máquinas posean todas las capacidades mentales de los seres humanos, incluidas el razonamiento y la imaginación (Alastruey, 2021, p. 184).

La idea de una IAF cada vez más extendida y aplicada, hace necesario que se distinga con claridad la conciencia de la inteligencia. Con la inteligencia se hace referencia a la aptitud para la resolución de problemas y con la conciencia a la capacidad de experimentar sentimientos como: amor, tristeza, alegría, entre otros (Domínguez, 2019). Es por ello que una IA podrá realizar tareas y análisis sobre sentimientos humanos “sin tener que experimentar algún sentimiento propio, aunque tal vez algún día pueda llegar a desarrollarlo” (Domínguez, 2019, p. 21).

Es adentrándose en estos temas que aparecen cuestiones respecto al avance acelerado de la IA y la posibilidad de que en algún momento supere a la inteligencia

humana. Sobre todo teniendo en cuenta que, en ciertos dominios, la IA ya ha superado las capacidades humanas (López, 2015, p. 98). En relación con esto han surgido numerosos interrogantes e hipótesis, que se mueven en un espectro entre la fatalidad y el escepticismo.

Inclinándose hacia el extremo fatalista, se destaca la hipótesis de la “singularidad tecnológica”, que señala que la velocidad con la que avanzan los desarrollos tecnológicos provocará que la IA supere las capacidades cognitivas humanas y se pierda el control sobre ella (Domínguez, 2019). Esto se debe en parte a que entre las ventajas de la IA se tiene que los dispositivos que cuentan con esta, alcanzan velocidades de procesamiento de la información significativamente superiores a las de los seres humanos, además no necesitan tomar descansos para desarrollar las actividades correctamente (Sandoval, 2018, p. 37). Esto llevaría a una inevitable transformación de la humanidad como es conocida hasta hoy. En contraposición, se identifican las posturas que consideran que, al menos en un futuro cercano, la IA no superará las capacidades humanas.

Posterior a la breve contextualización sobre la inteligencia artificial, se pretende entrar a definirla en un sentido más estricto. Primeramente, se puede afirmar que el término inteligencia artificial tiene dos componentes: el primero de ellos dado por la inteligencia en cuanto tal y, el segundo, que vendría siendo la cualidad de artificial (Escruera y Barrios, 2020).

La inteligencia en sí misma ya es un concepto bastante complejo de definir, en términos generales puede ser entendida como la capacidad de la mente humana para aprender, comprender, razonar, tomar decisiones y formarse una idea determinada de la realidad. Al analizar distintas definiciones de la palabra inteligencia se encuentra que la mayoría de estas coinciden en que “es la capacidad de procesar información para resolver problemas en función de alcanzar objetivos” (Corvalán, 2018, p. 298). Por otro lado, el componente de artificialidad se materializa en la medida en que máquinas han intentado imitar el pensamiento humano empleando el aprendizaje basado en las generalizaciones que normalmente usan las personas para tomar sus decisiones (Nieve, 2018).

La IA es un conjunto de sistemas que exhiben un proceder inteligente, que analizan su entorno y pasan a la acción con un nivel de autonomía para lograr determinados objetivos (Cotino, 2019). Un sistema de IA requiere entonces para su operación instrucciones específicas que delimiten y caractericen las acciones a ejecutar, es aquí donde los algoritmos entran a jugar un papel trascendental. Puesto que la IA también puede ser entendida como la capacidad de las máquinas de emplear algoritmos y generar procesos de aprendizaje a partir de la toma de decisiones, de manera similar a lo que hacen los seres humanos (Rouhiainen, 2018, p. 17).

En relación con lo expuesto en el párrafo anterior, se trae a lugar que un algoritmo es una secuencia de pasos lógicos que es necesario seguir para llevar a cabo una tarea específica. Los algoritmos son un concepto clave cuando se habla de inteligencia artificial, ya que son el esquema ejecutivo de la máquina, en que almacenará “todas las opciones de decisión en función de los datos que vaya conociendo” (Nieve, 2018, p. 22).

En las actividades del día a día se encuentran algoritmos que describen modos de actuación, por ejemplo, los manuales de instrucciones para armar electrodomésticos, recetas de cocina, entre otras. En el mundo de la programación esta idea central se mantiene, sin embargo, debido a los avances tecnológicos que se han gestado, frente a esta afirmación deben realizarse ciertas salvedades. Para este punto conviene entrar a desarrollar los conceptos de *machine learning* y *deep learning*.

Dentro del género de inteligencia artificial se encuentran los conceptos de *machine learning* y *deep learning*, que tienen a su vez una relación de género especie respectivamente. El *machine learning* es una rama de la inteligencia artificial, de acuerdo con la resolución ISO 8373 de 2012 sobre *Robots and robotic devices*, el *machine learning* hace referencia a la capacidad de ejecutar tareas de acuerdo con las circunstancias actuales sin que exista intromisión humana. En el aprendizaje automático el algoritmo tiene la orden de analizar una serie de datos para luego elegir el siguiente movimiento, así el programa aprende y funciona a partir de su propia experiencia. En el *machine learning* el programador no tiene que desarrollar códigos que cubran todos los

escenarios posibles ni todas las excepciones posibles, lo que se requiere es que alimente el algoritmo con datos suficientes (Sandoval, 2018, p. 37).

Al adentrarse más en los desarrollos y subclasificaciones del *machine learning*, se llega al concepto de *deep learning* o aprendizaje profundo. Este puede ser descrito como una especie del *machine learning*, que alude a un conjunto de algoritmos cuya base son las Redes Neuronales Artificiales (RNA) (Díaz-Ramírez, 2021, p. 182). Las RNA se inspiran en el funcionamiento de las redes neuronales del cerebro humano (Cotino, 2019, p. 4). En el *deep learning* hay varias capas de algoritmos, los datos pasan de una capa a otra y mientras más capas haya más profunda será la red neuronal (Urueña, 2019). Además, su aporte significativo es que permite entrenar modelos complejos conformados por un gran número de capas, en donde las técnicas básicas de inteligencia artificial fallan (González, 2018, p. 8).

El estado de cosas actual ha propiciado los avances de las ciencias del *machine learning* y el *deep learning*. Entre las razones por las que esto se ha dado hay dos que sobresalen: la primera de ellas es el incremento en la potencia y capacidad de cálculo de los computadores y la segunda es la enorme cantidad de información que en la actualidad se encuentra almacenada digitalmente (González, 2018, p. 20).

En relación con lo expuesto, es preciso afirmar que el acceso a cantidades masivas de información se ha denominado “la revolución del *big data*” (Urueña, 2019). Con esto se hace referencia a la capacidad de recopilar información con alta precisión, que posteriormente será utilizada con fines de crear “perfiles detallados que reflejan los hábitos y gustos de individuos específicos” (Urueña, 2019). En otras palabras, esta fuerza creciente se debe a que su utilidad en la identificación de patrones en la información resulta muy atractiva para distintos sectores, por ejemplo, para las empresas que prestan servicios de *streaming*.

Finalmente, en esta breve contextualización es necesario hacer referencia al término robot y lo primero para decir sobre este concepto es que “puede haber robots sin IA e IA que no reside en un robot” (Navarro, 2021, p. 208). De conformidad con el DRAE,

la primera acepción del término robot es: “Máquina o ingenio electrónico programable que es capaz de manipular objetos y realizar diversas operaciones” (Real Academia Española, s.f, definición 1). En este orden de ideas, se resaltan capacidades y características como la de obtener autonomía, auto aprender, la inexistencia biológica, etc.

Otro término específico es el de *bot* o *bots*, que hace alusión a los “programas informáticos que realizan tareas repetitivas a través de internet” (Navarro, 2021, p. 209); y el de *chatbots* que se define como un “sistema informático capaz de mantener una conversación con una persona que se utiliza mucho por ejemplo para la atención al cliente en las páginas web” (Navarro, 2021, p. 209).

1.2. Categorías relacionadas con la inteligencia artificial

No todos los desarrollos tecnológicos que se identifican hoy son en estricto sentido manifestaciones de inteligencia artificial, como se ha entendido en este trabajo. No obstante, sí tienen repercusiones en las labores del mundo jurídico y, por lo tanto, también es relevante exponerlas, aunque sea de forma resumida, en este marco teórico.

- ***Big Data***

En primer lugar, se encuentra el concepto de *big data*, que ya fue mencionado, pero que ahora será desarrollado con mayor detalle. Respecto de su definición, se resalta que en la Resolución del 14 de marzo de 2017 sobre las implicaciones de los macrodatos en los derechos fundamentales: privacidad, protección de datos, no discriminación, seguridad y aplicación de la ley (2016/2225(INI)), el Parlamento Europeo definió el concepto de *big data* o macrodatos como:

La recopilación, análisis y acumulación constante de grandes cantidades de datos, incluidos datos personales, procedentes de diferentes fuentes y objeto de un tratamiento automatizado mediante algoritmos informáticos y avanzadas técnicas de tratamiento de datos, utilizando tanto datos almacenados como datos

transmitidos en flujo continuo, con el fin de generar correlaciones, tendencias y patrones (analítica de macrodatos) (Parlamento Europeo, Resolución del 14 de marzo de 2017).

En un sentido literal, el término *big data* o macrodatos hace referencia a la cantidad de datos de la que se puede disponer (Oliver, 2021, p. 3). Sin embargo, al analizar a cabalidad el concepto, se puede constatar que este va más allá de la característica del volumen en cuanto al tamaño de la información (Oliver, 2021, p. 3). Puesto que, también se tienen en cuenta características como la variedad, velocidad, valor y veracidad (Puyol, 2014, p. 486 - 488).

La definición de *big data* resulta relevante para lo que en esta investigación se analiza, porque es el insumo principal para la operación de los algoritmos. Es precisamente la enorme acumulación de información lo que ha permitido que los desarrollos en inteligencia artificial hayan cobrado tanta fuerza en las dos últimas décadas (Cotino, 2019).

De acuerdo con el abogado constitucionalista Andrés Gil Domínguez, el *big data* tiene cinco pilares, que son: “volumen, velocidad, variedad, veracidad y valor” (2019, p. 15). El primero de estos, el volumen, se refiere a la cantidad de información procesada y datos generados por segundo en el mundo; la velocidad, por su parte, alude a la rapidez con la cual se pueden extraer conclusiones del procesamiento de datos para fines como la predicción de situaciones precisas; el tercer término, la variedad, está unido a la capacidad de extraer conclusiones de diversos medios, como textos escritos, fotos, vídeos, llamadas telefónicas, etc.; la veracidad, el cuarto pilar, es problemático pues conlleva que la IA basada en *big data* debe distinguir “entre la información veraz y el ruido de fondo” (Domínguez, 2019, p. 15); y, finalmente, el valor, que alude a los efectos generados a partir de los datos masivos con ocasión de las necesidades, hábitos, preferencias, etc., para mejorar la vida de las personas.

Las fuentes de datos son muy diversas y en este sentido es importante aclarar que la información puede provenir de datos públicos, privados, *data exhaust*, de comunidades

y datos de auto cuantificación (Domínguez, 2019, p. 15). A continuación, se dará una breve explicación de cada tipo de fuente de datos: (i) los datos públicos generalmente son de entidades gubernamentales y/o de libre acceso; (ii) los privados suelen pertenecer a empresas, entidades sin ánimo de lucro y personas naturales; (iii) con el término *data exhaust* se alude a la información secundaria que se recolectó de manera no intencionada en un proceso determinado con un valor en principio no identificado, pero que puede ser combinada con otros datos para aumentar su valor y darle un propósito; (iv) los datos de comunidades proceden de redes sociales; y finalmente, (v) los de auto cuantificación son aquellos que la persona revela con sus propias acciones cuantificables, por ejemplo “a través de pulseras que monitorean la actividad física, la ingesta calórica, la calidad de sueño u otros factores relacionados con el bienestar personal” (Domínguez, 2019, p. 16).

Los diversos usos del *big data* posibilitan una distinción en el tipo de análisis que puede darse sobre la información procesada, sobre esto Gil Domínguez (2019) identifica y explica tres tipos: descriptivo, que se usa para la clasificación y preparación previa de los datos para su análisis; predictivo, que identifica relaciones de causa-efecto “estadísticamente significativas y sobre esta base predecir resultados con una probabilidad determinada” (p.16); y prescriptivo, que se enfoca en dar recomendaciones sobre el empleo del conocimiento descriptivo y prescriptivo obtenido en el análisis.

Otra condición que se resalta con respecto al *big data*, también desarrollada por René Urueña (2019), es el aumento en la capacidad computacional. Puesto que la información en cantidades exorbitantes no basta por sí sola, no puede ser efectivamente utilizada sin una capacidad de procesamiento equivalente.

- **Blockchain**

El denominado *blockchain* está siendo bastante utilizado en la actualidad en el ámbito de los criptoactivos. El sistema de las cadenas de bloques permite procesar y almacenar transacciones electrónicas en una base de datos pública e inmutable (Retamal et al, 2017, p. 33). Las transacciones se producen entre usuarios anónimos y son públicas,

es decir, todas se comunican a todos los nodos de la red, que verifican las transacciones y las van agrupando en bloques (Pina et al, 2017. p. 2-3).

Entre las ventajas que brinda la tecnología *blockchain* se resalta que proporciona seguridad y transparencia a las transacciones que se realizan, ya que los bloques públicos conforman un sistema abierto (Parrondo, 2018, p. 12). Además, es una base de datos descentralizada que cuenta con la capacidad de almacenar todo tipo de transacciones, no se limita únicamente a las monedas digitales (Parrondo, 2018, p. 12).

Es necesario dejar clara la diferencia entre inteligencia artificial y *blockchain*, y principalmente cuando esta está asociada a los propósitos que persiguen. Por un lado, el propósito de la IA es la automatización de determinados comportamientos humanos a través del aprendizaje con máquinas basado en los datos que se le proporcionan, pero el *blockchain*, en cambio, tiene como objetivo proteger la información suministrada en el marco de unas transacciones negociales rápidas y seguras (Escrucería y Barrios, 2020).

2. Breve historia del *legaltech*

Para llegar a la aparición del término *legaltech* y los desarrollos tecnológicos actuales, es preciso remontarse mucho tiempo atrás, pues las transformaciones sociales a raíz de la tecnología son una constante histórica. La primera revolución industrial tuvo lugar aproximadamente entre 1760 y 1840, en ella invenciones como la máquina de vapor, el ferrocarril, la bicicleta y la máquina de escribir fueron protagónicas y estuvo encaminada principalmente a la mecanización de la producción (Corvalán, 2018, p. 296)

Siguiendo con este recuento, la segunda revolución industrial aconteció a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, esta se caracterizó por la producción en masa, debido especialmente a la cadena de montaje y la electricidad (Domínguez, 2019). Posteriormente, la tercera revolución industrial se inició en 1960 como consecuencia del surgimiento de la electrónica, el desarrollo de las primeras computadoras y la posterior aparición del internet (Corvalán, 2018, p. 296).

Actualmente, está en curso la cuarta revolución industrial, que inició junto con el presente siglo. La cuarta revolución industrial se basa en la revolución digital, se caracteriza a su vez por la omnipresencia y movilidad del internet, sensores más económicos y potentes y por los desarrollos en inteligencia artificial y capacidad de aprendizaje de las máquinas (Schawb y Botín, 2016, p. 20), asimismo por la interacción entre lo digital y ciencias como la biología o la física. Es una revolución caracterizada por la presencia y el papel crucial que juegan los datos, que son abundantes, fugaces, heterogéneos, entre otras características.

Sumado a esto, durante la Cuarta Revolución Industrial, con la estructura y métodos propios de los sistemas jurídicos occidentales se contribuyó a lograr una expansión comercial e innovación tecnológica (Barton et al., 2021, p. 2). Por lo tanto, esta última revolución es el cimiento de la presente investigación y el contexto en que se dará respuesta a las preguntas que la motivan.

El avance de la IA es impetuoso, la velocidad con la que crecen y aparecen desarrollos tecnológicos es difícil de digerir y la automatización de muchísimas tareas se ha vuelto imparable. En el marco de la cuarta revolución industrial, las tecnologías emergentes y las innovaciones en tecnología, genética, nanotecnología, entre otras, se han extendido con mayor rapidez si se compara con las generaciones anteriores (Schwab y Botín, 2016, p. 21). Por lo tanto, en el escenario actual es difícil que algún área de la vida humana quede completamente aislada de los desarrollos y eso hace relevante repensar las relaciones entre tecnología y derecho.

Respecto de los momentos relevantes en la historia del *legaltech*, se encontró que los temas de inteligencia artificial en el mundo jurídico, tuvieron un primer antecedente en Robert Alexy. En lo que se refiere a la IAF en relación con el derecho, Alexy fue pionero en tratar estos temas en su obra *Star Trek y los derechos humanos*, en concreto en el capítulo de *Data y los derechos humanos. Mente positrónica y concepto dobletriádico de persona*. Como el propósito no es entrar a profundidad sobre el análisis que allí realiza, sencillamente se destaca que en este acercamiento se ofrecieron razones

para ampliar el espectro de derechos a no humanos, es decir, se argumentó que los derechos no empiezan ni terminan exclusivamente en el ser humano. También, que es posible extenderlos a quienes

demuestren que tienen conciencia en las tres dimensiones de la reflexividad: la cognitiva (cuando alguien hace de sí mismo objeto de su conocimiento), la volitiva (cuando alguien tiene la capacidad de regir su comportamiento mediante actos de voluntad) y la normativa (vinculada al autoenjuiciamiento bajo el aspecto de corrección (Robert Alexy, 2007, como se citó en Domínguez, 2019, p. 33).

Aunque esta postura no fue la ganadora en el debate ofrecido en la obra, el simple hecho de plantearla en favor de un androide es revolucionario, en razón a esto es que es un antecedente importante que se trae a lugar en la presente investigación, sobre todo cuando en el panorama actual aparentemente deja de ser un tema distópico afirmar que una IA “cobra vida”.

Otro de los referentes principales al hablar de la historia del *legaltech* tuvo lugar en Estados Unidos en el año 1979, con la compañía norteamericana LexisNexis. Esta fue de las primeras en prestar servicios de investigación jurídica mediante un computador, que se denominó UBIQ, y tenía la función de conectar a los usuarios mediante medios telefónicos a bases de datos legales y de jurisprudencia de Estados Unidos (Tirant lo Blanch, 2021).

En lo que se refiere a los inicios del *legaltech*, también se deben destacar los avances que tuvieron lugar en Silicon Valley en la década de los noventa (Olarte, 2020), donde se agrupaban todos los negocios sobre innovación y desarrollo de alta tecnología, y que hoy sigue siendo el centro líder en el tema. En este sector se agruparon las contribuciones hechas, especialmente, por la Universidad de Stanford, puesto que en esta universidad se creó el CodeX, el Centro de Stanford para la Informática Legal. En este centro, investigadores, abogados, empresarios y expertos en tecnología trabajan conjuntamente, para avanzar en la frontera de la tecnología legal y alcanzar nuevos niveles de eficiencia en el marco de lo jurídico (CodeX, s.f.).

El *legaltech* inicialmente tuvo un mayor desarrollo en los países de Europa, alrededor de Estados cuya tradición jurídica es el *common law*, como Reino Unido, Países Bajos, Alemania, entre otros (Paez et al, 2021). Se sostiene que esto se debió, al menos en parte, a que los sistemas de *common law* se basan de forma primordial en el precedente judicial, lo que trae consigo una necesidad de realizar rastreos y búsquedas entre una cantidad inmensa de fallos. Esto motivó el que se recurriera a *softwares* que realizan estas búsquedas de manera automática, en vez de disponer de abogados y asistentes legales que se encargaran de ello.

Posteriormente, el *legaltech* empezó a ser acogido con éxito en otros países de Europa, como España, que fue un referente importante en el proceso de adopción del *legaltech* en los países de Latino América, debido principalmente a sus similitudes en cuanto al idioma y procesos de influencia en la formación jurídica que tuvieron lugar en el pasado (Cendra, 2020, como se citó en Páez et al, 2021).

En orden con lo expuesto, “la existencia de bases de datos, buscadores especializados y sistemas expertos aplicados al ámbito del Derecho se remonta a la década de los ochenta del siglo pasado” (Fernández, 2019, p. 1). Sin embargo, estos desarrollos han aumentado de manera significativa en los últimos años. Esto ha llevado a que entre en escena un concepto bastante relacionado con el de *legaltech*, que es el de *lawtech*. El concepto de *lawtech* también suscita dudas, pues hay autores que lo equiparan al *legaltech* y otros que consideran que son conceptos muy relacionados pero distintos.

El contexto en el que surge el concepto de *lawtech* es el de la crisis económica de 2007, puesto que muchos de los clientes tradicionales de las firmas de abogados comenzaron a tramitar internamente sus procesos jurídicos, con el fin de ahorrar costes de honorarios y similares que pudieran surgir (Legaltechies, 2020). Se volvió una necesidad imperiosa que los despachos de abogados fueran capaces de ofrecer mejores servicios con costos y tiempos de respuesta menores, sin duda un reto significativo.

En relación con lo anterior, podría afirmarse que la diferencia entre *legaltech* y *lawtech* radica en que, mientras el *legaltech* se concibe como herramientas para el apoyo de los abogados en sus gestiones y tareas, el *lawtech* involucra aquellas tecnologías y desarrollos que permitirían el reemplazo de los abogados, pues con su alto componente de inteligencia artificial pueden realizar por sí solas las labores que antes solo se podían encargar a los abogados y abogadas (Legaltechies, 2020).

Lo señalado hasta el momento deja ver una preocupación mayor por reconocer las ventajas que la innovación tecnológica puede aportar a las firmas de abogados, pero también a sus clientes y a la contribución de un contacto directo entre estos y el derecho. También se puede ver que poco a poco los países latinoamericanos específicamente han ido reconociendo los beneficios que traería el *legaltech*. Sin embargo, se pudo constatar que un sector importante de la opinión teme por el futuro de los trabajos de los abogados y abogadas, debido a que consideran que hay altas posibilidades de que sean reemplazados por programas de inteligencia artificial y pasen a ser innecesarios.

En relación con lo afirmado, es importante mencionar que la revolución tecnológica en el ámbito legal ha tenido un exponente muy destacado, el abogado y profesor Richard Susskind, con obras como *El futuro de las profesiones* y *El abogado del mañana: una introducción a tu futuro*. En estas, Susskind habla acerca de cómo los sistemas de IA cada vez tienen mayores capacidades y se pregunta cuál debe ser el rol del abogado en el siglo XXI. Su propuesta es que los abogados deben buscar trabajar de la mano de la tecnología, en vez de hacerla a un lado por temores a que los desplace en sus funciones (Susskind, 2017).

Además de lo que hasta el momento se ha reseñado, cabe resaltar que a nivel internacional la tecnología ha transformado la forma en la que los servicios legales son prestados, al igual que ha impactado la administración de justicia. Las firmas de abogados han adoptado una cantidad considerable de nuevas tecnologías que cambian sus métodos tradicionales de trabajo. Esta cuarta revolución ha puesto a prueba distintos paradigmas jurídicos, la normatividad existente y plantea grandes desafíos de índole ético, social y, claro, jurídico.

Ahora bien, sin desconocer el impacto que está teniendo la cuarta revolución industrial, es una realidad que al menos hasta el día de hoy no se cuenta con capacidad suficiente para automatizar la totalidad de tareas que realizan los seres humanos. En palabras del profesor Iñigo Navarro (2021), lo más complicado de automatizar serán aquellas actividades “que exigen capacidades sociales y creativas como pueden ser la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre o el desarrollo de ideas novedosas” (p. 200), aunque sin dudar lo quién tome las decisiones en estos escenarios podrá, y seguramente lo hará, apoyarse en la IA.

No obstante, tampoco es adecuado descartar o no considerar la posibilidad de que incluso aquellas tareas que requieren de conciencia o la posibilidad de experimentar sentimientos sean realizadas mediante tecnologías de inteligencia artificial. Cada revolución, como su nombre lo indica lleva relacionado la cualidad de ser disruptiva y transformar radicalmente la forma de vivir de los seres humanos. Hace cincuenta años eran impensables los desarrollos que hoy se están gestando y el futuro depara muchos más.

3. Relaciones entre tecnología y derecho, el concepto de *legaltech* y el *legaltech* en Colombia

3.1. Sobre las relaciones entre tecnología y derecho

Las relaciones entre tecnología y derecho son tan amplias como la tecnología misma y el derecho mismo. Lo que hace necesario acotar el alcance de estas para efectos de la presente investigación. En este trabajo, respecto de la tecnología y el derecho, se identifican tres escenarios principales: (i) la tecnología como objeto que entra a ser regulado por el derecho, (ii) las herramientas del *legaltech* a aplicar en la profesión jurídica y (iii) el *legaltech* en la educación jurídica, como una subárea en sí misma y como parámetros y herramientas que influyan en la pedagogía y enseñanza del derecho.

Respecto al primer escenario, que contempla la tecnología como un objeto que debe ser regulado por el derecho, compete tener en cuenta que las realidades sociales

tienden a ir uno o varios pasos por delante del derecho, ya que la actuación de este es reactiva ante los cambios que se van dando en las comunidades, en algunas ocasiones progresivos y, en circunstancias excepcionales, abruptos y sorprendentes. En lo que respecta a los avances tecnológicos, para efectos de esta investigación se consideran los que integran la cuarta revolución industrial. Entre estos, los sistemas de inteligencia artificial, *deep learning*, *machine learning*, *e-discovery*, *big data*, internet de las cosas, etc., que ya fueron desarrollados en el primer capítulo de este trabajo.

Para las empresas nacionales y multinacionales los activos tecnológicos cobran cada vez mayor importancia, hace algunos años era impensable que un software o un programa virtual pudiera tener tanto valor. Hoy son muchos los contratos y transacciones que se celebran sobre esta clase de bienes. Siendo este apenas un pequeño aspecto de todo lo que involucra la tecnología como objeto a ser regulado por el derecho.

Entre las preguntas que más han ocupado a los y las abogadas y académicas que en la actualidad se dedican al estudio de dichos temas, se encuentran aquellas orientadas a la protección de derechos constitucionales en el marco de realidades permeadas en gran medida por lo tecnológico. Entre estos cabe resaltar el derecho a la intimidad, al buen nombre, a la protección de datos personales, que se pueden ver vulnerados en escenarios donde la tecnología ha revolucionado las formas en las que la información es utilizada y comercializada.

En adición a lo que hasta el momento se ha expuesto, otro de los temas que se estudian con mayor frecuencia en lo relacionado con el *legaltech*, son los relacionados con la profesión jurídica, con esto se hace referencia a las herramientas que pueden ser empleadas por los abogados y las abogadas para alcanzar mayor eficiencia en la ejecución de sus tareas y facilitar sus labores.

Finalmente, el tercer escenario y que es foco de este análisis, es el del *legaltech* en la educación jurídica y cuál debe ser la postura que las universidades asuman en cuanto a su enseñanza, si se considera desde la academia en general que este es relevante o no para la formación de los abogados y abogadas.

3.2. El concepto de *legaltech* y sus desarrollos en Colombia

Respecto del *legaltech* se pueden identificar numerosas definiciones, en un sentido amplio puede ser entendido como la adopción de tecnologías y *softwares* innovadores para agilizar y mejorar la prestación de servicios legales (Corrales et al, 2019, p. 1). Es un campo bastante discutido, por lo tanto, como pasa con varios de los conceptos que se han abordado en este trabajo, no se puede identificar una definición unívoca. Pero sí, características que prevalentemente se encuentran en todas las definiciones.

El *legaltech* será entendido para efectos de este trabajo como: “herramientas tecnológicas que soportan, complementan o reemplazan los métodos tradicionales en la provisión de servicios legales, optimizando la manera en que los servicios operan y son percibidos por los clientes” (Sullivan, 2016, como se citó en Paez, 2016, p. 248). El *legaltech* tiene como objetivo principal facilitar la prestación de servicios en la industria jurídica y es un instrumento que viene a transformar la forma en que los abogados y las abogadas han realizado sus labores. Este representa el segundo escenario relevante en esta investigación, que se refiere al *legaltech* en la profesión jurídica y en el mercado laboral de servicios jurídicos.

En América Latina los desarrollos en el sector de la innovación tecnológica de lo jurídico son demasiado incipientes. Si bien el *legaltech* poco a poco está siendo implementado en la práctica jurídica, sobre todo en lo relacionado con la investigación y elaboración de documentos jurídicos, este no ha influido significativamente en el ejercicio de la profesión. Por el contrario, lo que puede evidenciarse es que la mayoría de abogadas y abogados individualmente considerados u organizados en pequeñas firmas todavía permanecen desconectados de estos avances (Bonilla, 2020).

El concepto de *legaltech* en Colombia se ha incorporado en los años recientes, con mayor dificultad que en otros países, sobre todo en comparación con aquellos cuya tradición jurídica es el *common law*. Como se mencionó anteriormente, en el sistema

jurídico del *common law* el *legaltech* ha tenido un papel importante en la búsqueda de jurisprudencia, análisis y predicción de resultados para planear estrategias de litigio.

Lo señalado en el párrafo anterior guarda relación con la forma en que el *legaltech* se ha ido introduciendo en el derecho colombiano, desde los desarrollos tecnológicos implementados en el Poder Judicial y entidades administrativas con facultades jurisdiccionales hasta las consultorías legales en línea (Paez et al, 2021). En ese orden, en Colombia los mecanismos de *legaltech* que se implementan son principalmente los *softwares* de gestión de contratos y procesos judiciales para la investigación legal, la revisión de contratos, la automatización de documentos y procesos y la oferta de servicios legales en línea (Sullivan, 2016).

Con frecuencia se encuentran en el mercado soluciones jurídicas que utilizan la tecnología para satisfacer las necesidades del usuario o cliente, particularmente plataformas que facilitan el acceso al mundo jurídico sin necesidad de que intermedie una representación legal de parte de una o un abogado. Como ejemplo se encuentra Doclick, un software que crea y gestiona documentos legales, y que es además uno de los proyectos colombianos que buscan innovar en la forma en la que son prestados los servicios jurídicos. Otro proyecto en el país que ofrece servicios jurídicos innovadores, tomando como herramienta protagonista la tecnología, es JurisDATA. Se destaca de ambos proyectos el hecho de que sus creadoras sean mujeres egresadas del pregrado en Derecho de la Universidad EAFIT.

En Colombia el *legaltech* no se encuentra específicamente regulado, solo es factible encontrar leyes que rigen lo relacionado con el tratamiento de datos personales, que, como se profundizará más adelante, es uno de los temas fundamentales al hablar de riesgos del *legaltech*. Entre estas se destacan: (i) la Ley 1266 de 2008, que es conocida como la Ley de Habeas Data, en esta “se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países”, y (ii) la Ley 1581 de 2012, que desarrolla “el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos”.

Si bien se pueden identificar en el derecho colombiano herramientas de *legaltech*, estas no son aplicadas en la magnitud que se requiere, considerando la necesidad de que el mercado de servicios jurídicos se adapte a los cambios propiciados por los avances tecnológicos (Paez et al, 2021). Por el contrario, el derecho se ha resistido a la implementación de los desarrollos tecnológicos y esta posición es incoherente con los cambios que se están gestando, incluso podría decirse que los ignora completamente. La tecnología está impactando los aspectos más básicos de la vida humana y de muchas otras profesiones y disciplinas, sumado a ello no hay argumentos que respalden la posición que sostienen algunos abogados de que la forma en que se ejerce la práctica jurídica será inmune a dichos cambios.

Más bien, teniendo como base el ejemplo que han dejado profesiones y disciplinas como la medicina, las comunicaciones, el *marketing*, entre otras. En este momento, la posición frente al *legaltech* debería ser de curiosidad y de expectativa frente a las posibilidades que este puede traer al auto entendimiento del derecho, ya que poco a poco está cambiando la forma en que se realizan las principales operaciones jurídicas (Corrales et al, 2019).

La resistencia es fácilmente constatable en el caso colombiano. Hasta ahora, y a raíz principalmente de la pandemia, es que se están viendo las implementaciones de las nuevas tecnologías en los procesos judiciales. Cada vez son más frecuentes los expedientes digitales, audiencias virtuales, notificaciones mediante mecanismos electrónicos, entre otros avances.

Sin perjuicio de lo anterior, la digitalización de la justicia va mucho más allá de notificar mediante correo electrónico, celebrar una conciliación mediante una videoconferencia o tener la oportunidad de consultar el estado de los procesos judiciales mediante plataformas virtuales. Aunque el foco de este trabajo no es precisamente la digitalización de la justicia, sí es un campo del derecho en donde la implementación de herramientas tecnológicas traería numerosas ventajas.

Por lo tanto, un tema para futuros trabajos, considerando sobre todo los problemas de la justicia colombiana en aspectos relacionados con los tiempos, eficacia y eficiencia de la función judicial, debería ser precisamente: ¿qué mecanismos se pueden construir con herramientas de *legaltech* que permitan mejorar los tiempos de respuesta y de avance en los procesos?, ¿cómo pueden ser empleadas estas herramientas para garantizar un acceso eficaz a la justicia?, entre otros.

Capítulo II: ventajas y riesgos de la aplicación del *legaltech*

1. Ventajas de la aplicación del *legaltech*

Sin dudarlo, la implementación de la tecnología en el derecho ha significado para los abogados, jueces, firmas y demás actores del ámbito jurídico, una transformación en las formas de interactuar y en las herramientas disponibles para desenvolverse. En ese sentido, son varios los beneficios que pueden evidenciarse con las iniciativas que en materia de *legaltech* han decidido aplicar, en mayor medida que otros, algunos actores del campo de lo jurídico.

El *legaltech* busca aportar soluciones tecnológicas innovadoras que incrementen la productividad de los operadores jurídicos. Por lo tanto, la primera ventaja que se deriva de su utilización es que ayuda a los abogados en la ejecución de tareas jurídicas concretas, frecuentemente rutinarias, mediante su automatización (Barrio, 2019). El tiempo y esfuerzo ahorrado en esas tareas podrá ser utilizado en otras actividades que representen mayores oportunidades de ingresos, y que estén más enfocadas en cuestiones de derecho sustancial y las habilidades que estas requieren. Con el *legaltech* las y los profesionales en derecho se podrán olvidar de aquellas tareas rutinarias y repetitivas, que frecuentemente son necesarias en su ejercicio laboral, pero en las que en realidad no se requiere un conocimiento jurídico significativo.

Realmente muchas tareas dentro del derecho cuentan con características que las hacen fácilmente automatizables, ahora bien, ¿qué caracteriza a esas tareas? Son aquellas que por ser de bajo nivel y repetitivas ya tienen estructurada de forma clara cuáles son los pasos a seguir en su ejecución (Barrio, 2019). Entre estas se pueden destacar: la revisión de procesos judiciales en plataformas web, búsquedas bibliográficas, gestión documental, cálculos de liquidaciones, cesantías, entre otras. En segundo lugar, se tiene que son actividades en las que los eventos imprevisibles son escasos y los riesgos que pueden presentarse se estiman fácilmente, por lo que es posible prepararse para ellos.

Con las tecnologías disruptivas se acrecienta un nuevo mercado legal igualmente disruptivo, que en términos económicos “es un ejemplo de una solución no intervenida por el Estado a una falla de mercado” (Pantoja, 2017, p. 43). Se generan en este escenario nuevas formas de acceder a los servicios jurídicos que son mucho más accesibles para los y las usuarias.

Además de usar la tecnología para mejorar la prestación de servicios jurídicos, es importante que no se limite “a la informática jurídica documental y a la informática jurídica de gestión, las posibilidades de aplicar la informática metadocumentaria podría auxiliar a los jueces a estructurar los razonamientos para resolver” (Martínez, 2012, p. 845). Se ha demostrado que el avance en ingeniería informática puede lograr que las habilidades jurídicas sean desarrolladas por programas que funcionan con IA.

En este sentido, para el profesor Moisés Barrio (2019) la tecnología le puede traer al derecho ocho grandes grupos de soluciones:

1) las herramientas para que un profesional o despacho lleven la gestión de clientes, asuntos o minutación; 2) los servicios de asesoramiento legal automatizado para los ciudadanos, donde es posible por ejemplo obtener asesoramiento o incluso tramitar reclamaciones sencillas; 3) los *marketplaces* jurídicos o plataformas que facilitan que el profesional se dé a conocer y que un potencial cliente encuentre al abogado que más le conviene por cercanía o coste, incluso valorando y puntuando el servicio recibido; 4) las empresas de externalización del trabajo jurídico para los despachos y departamentos jurídicos; 5) las herramientas de automatización documental para autogenerar contratos por ejemplo, así como 6) herramientas de *e-discovery* y revisión documental; 7) análisis predictivo de casos, capaces de predecir decisiones futuras con base en el estudio sistemático de las ya producidas; y 8) todos los servicios en línea para apoyar el aprendizaje y la formación jurídica. (p. 2).

Con lo anterior se evidencia el amplio margen de acción que tiene la transformación digital, la cantidad de soluciones que trae a su paso y que este progreso

en IA permitirá que el profesional en derecho deje de ocupar la mayor parte de su tiempo en operaciones mecánicas, y concentre mejor su atención en las tareas “nucleares, creativas y de alto valor para la práctica legal” (Barrio, 2019, p. 4). Por lo tanto, no se pretende que el *legaltech* reemplace a los abogados, sino que, junto a sus herramientas, sea un apoyo para ellos (Pulido, 2021, p. 12).

En adición a lo expuesto, el *legaltech* también abre las puertas a escenarios de creación e innovación. Puesto que, no se debe limitar su potencial a simplificar tareas que ya realizan los abogados siguiendo las metodologías que estos aplican, pero de forma más rápida por la capacidad de procesamiento de datos que han alcanzado los computadores, sino que puede dar lugar a formas nuevas de manejar las tareas desde diferentes perspectivas para así lograr mayor calidad a un mejor precio (Pantoja, 2021, como se citó en Pulido, 2021).

En adición a lo expuesto hasta el momento, el potencial que tiene el *legaltech* también debe ser aprovechado para mejorar el acceso a la justicia de cada ciudadano individualmente considerado, no solo para empresas, abogados o gremios profesionales (Mancini, L. y Márquez, L. 2020). Es frecuente que el derecho, con sus muchos tecnicismos no manejados por las personas que no se mueven en esta disciplina, se aleje de su destinatario principal. Plataformas amigables con los clientes y de fácil acceso podrían contribuir a que esa brecha disminuya.

Con lo expuesto hasta el momento se puede tener una idea más clara de las virtudes que el *legaltech* ha traído a las actividades desempeñadas por los y las abogadas, tanto en despachos, firmas, como en el ejercicio independiente como litigantes y asesores. Que, si bien son numerosas y llamativas, deben ser puestas en una balanza y analizadas en relación con los riesgos que también envuelve el *legaltech*.

2. Riesgos del *legaltech*

Una preocupación general para gran parte del mundo jurídico es que los nuevos desarrollos tecnológicos, más que una herramienta, se conviertan en un arma en contra de

los mismos profesionales, en tanto sean reemplazados en muchas de sus tareas por estos. En esos casos, no se opta por ver tales desarrollos como una oportunidad para cualificar los servicios jurídicos, reconociendo las nuevas realidades, sino más bien en verlos como una amenaza.

No obstante, el futuro es incierto, pero no catastrófico. Expertos en tecnología prevén distintas situaciones que podrán tener lugar en esta cuarta revolución, “desde un desempleo tecnológico masivo hasta una proliferación de nuevos trabajos” (Navarro, 2021, p. 200). Probablemente, el futuro cercano estará en el intermedio, lo que es seguro es que muchos trabajos podrán transformar su propia naturaleza. Gran ejemplo de ello fue la adopción masiva del teletrabajo como alternativa ante el distanciamiento requerido por la pandemia provocada por la COVID-19.

Es importante señalar que la transformación será en diversas esferas, por ejemplo, muchos derechos ya conocidos tendrán que analizarse desde una perspectiva distinta. Como el derecho a la intimidad que “se orientará a proteger los espacios de privacidad en relaciones signadas por la exposición permanente” (Domínguez, 2019, p. 35), o la identidad misma que también deberá protegerse en su esfera digital expuesta en el ciberespacio. Son esta clase de derechos los que precisamente requieren una protección particular en los escenarios de riesgo provocados por la misma revolución tecnológica.

Dependiendo del desarrollo tecnológico que se trate aparecerán retos distintos. En el caso de las aplicaciones, los retos jurídicos que aparecen son variados. Primero es importante señalar que estas pueden clasificarse en dos grupos: las que son un simple interconector entre dos o más particulares; y las que son suministradores de servicios por medio de la tecnología (Navarro, 2021). Hay un montón de retos que llegan con cada nueva plataforma, es así que se afirma que el papel fundamental en la economía ya no lo jugará la propiedad, sino el poder de uso sobre los productos.

Muchas de las plataformas ya mencionadas se benefician de los denominados *smart contracts*, programas informáticos que posibilitan la ejecución inmediata de acuerdos. En los procesos que a través de ellos se realizan es difícil determinar, por

ejemplo, la titularidad de los datos que alimentan el funcionamiento de la plataforma. Por ello, surgen preguntas con contenido jurídico, como ¿quién es el propietario de la información?, ¿qué son esos datos, son derechos, valores, bienes?, ¿cómo se protegen?, etc. Son solo algunas de las dudas que han surgido y a las cuales el derecho se debe enfrentar con parámetros que den cuenta de un conocimiento responsable de las necesidades tecnológicas y sociales, adaptando la normatividad a las nuevas realidades y no al contrario.

Los datos son el combustible de las plataformas para realizar, por ejemplo, análisis predictivos tan certeros que se llega a pensar que el dispositivo espía a las personas, escuchando sus conversaciones para identificar el tema del que hablan. Lo cierto es que con la información que pudo haberle suministrado a la IA a través de redes sociales, los intereses de las personas en servicios y productos se vuelven absolutamente predecibles. Esta idea de que los datos personales son prácticamente un producto y que de ellos se llegue a apoderar una IA puede asustar, y recuerda concepciones como la del panóptico, ahora adaptado al mundo digital (Navarro, 2021). Nuevamente, aparece allí el reto jurídico de proteger la privacidad y velar por el derecho a la intimidad en este nuevo campo que es frontera por conocer y cruzar para todas las ciencias.

Otro de los retos derivados de las nuevas tecnologías es la forma de enfrentar uno de sus subproductos: el ahondamiento de la desigualdad. Al respecto, es importante resaltar la brecha digital existente que puso en evidencia la pandemia generada por la COVID-19: “el seguimiento de la docencia online es mucho más difícil, sino imposible en hogares con mala o sin conexión a internet, con malos o sin dispositivos que permitan el acceso a plataformas educativas...” (Navarro, 2021, p. 204).

Con ello, es claro que cuando se pretende hablar de *legaltech* y de la cuarta revolución industrial, no es posible hacerlo sin ser consciente del territorio en el que se quieren ubicar los nuevos desarrollos. La Colombia de las grandes ciudades y la Colombia campesina no tiene el mismo acceso a internet o una buena conectividad, de allí que las posibilidades y oportunidades no sean las mismas. El reto en este punto será también

convertir el acceso a internet en un derecho, para que la disrupción tecnológica no se convierta en una forma de ahondar la desigualdad, pero esta es otra discusión extensa.

La IA no es perfecta y muchos sistemas han mostrado sesgos en su funcionamiento que profundizan situaciones de discriminación, un ejemplo de esto se observa en el sistema de reconocimiento de voz de Google que “demostró un mejor rendimiento de forma sistemática con voces masculinas que con voces femeninas” (Domínguez, 2019, p. 39). En el mismo sentido, Urueña (2019) plantea lo ocurrido con el COMPAS, una plataforma de predicción que señalaba a los hombres negros como la población más probable a reincidir en la comisión de actos delictivos; asimismo, resaltó el proceso de reconocimiento de identificación de fotos de Google, ejemplo de *machine learning*, que clasificó las fotos de personas negras como “gorilas”.

En el caso de los procesos judiciales, también existe una preocupación respecto a la protección del debido proceso, cuando en estos se utilizan programas como sistemas expertos en informática jurídica en la toma de decisiones judiciales y administrativas, por ejemplo, en la condena a una pena privativa de la libertad o en la decisión de la suspensión de un funcionario de su cargo. En este punto en específico, quien toma la decisión es quien hace uso de sistemas que se sirven de la IA para apoyarse en el proceso. Sin embargo, el riesgo está en que

Considerando que estos sistemas, no tienen la capacidad interpretativa de los hechos y las circunstancias que sí tiene un humano. En efecto, estos sistemas solo están diseñados a partir de bases de datos del procedimiento judicial, datos de la demanda, contestación y análisis de las pruebas documentales, confesionales, testimoniales y presuncionales. (Sánchez, 2021, p. 6).

Estos son solo algunos ejemplos de los riesgos que implica creer que la IA no necesita una supervisión activa que garantice un respeto constante de los derechos humanos, pues los algoritmos también pueden tomar decisiones basadas en sesgos discriminatorios “como resultado de preconcepciones perjudiciales, diseño inadecuado o conjuntos de datos insuficientes o mal seleccionados” (Sánchez, 2021, p. 5).

2. No regulación y regulación

De la era del *big data* y la IA se han derivado grandes desafíos para el sector jurídico. Entre estos se encuentra la pregunta por la regulación de los nuevos desarrollos tecnológicos, que en el fondo puede traer consigo preguntas éticas mucho más complejas. Sobre este punto, el profesor René Urueña (2019) plantea que en lo jurídico el desafío no es positivizar estos desarrollos, sino más bien crear marcos de orden cognitivo que posibiliten una protección efectiva.

En el mismo sentido, aunque es común escuchar que el derecho va detrás de la realidad, es cierto que ante las transformaciones sociales siempre ha buscado dar respuestas. Para el profesor Iñigo Navarro (2021), el derecho hace parte de la realidad y se mueve con ella, de allí que para él la afirmación de que está detrás de esta sea imprecisa. En sus palabras,

Es verdad que puede haber realidades que exijan cambios legislativos, pero no solo los cambios legislativos suponen que el Derecho avance, también la aplicación del Derecho y la interpretación de las normas exigen actualizaciones constantes, aunque las leyes no cambien (p. 213).

No obstante, sobre la pregunta de regular o no regular no hay una respuesta unívoca. La regulación es una alternativa jurídica bastante acogida, pero la autorregulación es una opción igualmente válida. Lo importante es que cualquiera de las opciones tenga por fin ampliar el margen de protección de los derechos humanos fundamentales en escenarios de IA, y regule con suficiencia los escenarios en donde más desprotegidos puedan estar las y los nuevos consumidores y usuarios.

Para Carolina Sánchez (2021) es a través de la regulación estatal que se debe hacer frente a este nuevo asunto, con la inserción al ordenamiento jurídico colombiano de un nuevo derecho: el derecho al control humano, que para ella implica

la presencia humana en el diseño, desarrollo y uso de sistemas artificiales como garantía de veeduría, control y supervisión de dichos sistemas, para proteger valores y principios ya reconocidos universalmente a la persona, es la respuesta que se propone para solucionar el problema jurídico que representa la amenaza y vulneración de bienes y derechos tutelados. (p. 7).

Lo anterior, con el fin de disminuir los riesgos de un impacto negativo de la IA en los derechos humanos y reducir los sesgos en los algoritmos, para garantizar que estos nuevos desarrollos propendan también por una sociedad con menos desigualdad, más segura y responsable en la innovación. Por ello, para Sánchez (2021), el primer reto en el ordenamiento jurídico colombiano será reconocer el control humano como un derecho subjetivo para posteriormente pasar a su regulación. Es importante señalar que los particulares, especialmente las empresas, juegan un papel fundamental en el cumplimiento de las responsabilidades que dan cuenta de un verdadero respeto por principios como la privacidad e intimidad.

Por otro lado, como referente internacional se resalta la preocupación de la Unión Europea por desarrollar estrategias que posibiliten la adaptación al nuevo modelo de sociedad digital, reconociendo que los instrumentos jurídicos no podrán satisfacer los requerimientos para generar un ambiente propicio para el desarrollo de IA. De la Estrategia Europea sobre la inteligencia artificial,

destaca la exigencia, resaltada por la propia UE, de actuar de manera conjunta para implicar a todos los ciudadanos en la transformación digital, dedicar los recursos suficientes para impulsar la IA y trasladarla a todo el entramado económico. Todo ello con el respeto a los valores y derechos fundamentales de la Unión. (Fernández y Serrano, 2021, p. 497).

Para los fines del trabajo, se destaca en este punto la exigencia desde distintas aristas del derecho de contemplar las necesidades de las nuevas realidades sociales y la respuesta jurídica ante ellas. Ya se ha planteado reiteradamente los riesgos de vulneración

de derechos humanos, en especial en lo que respecta a datos personales y lo que la IA puede hacer con ellos, pero esta es una pequeñísima parte de todo lo que viene para la interpretación jurídica y posibles nuevas regulaciones.

En este orden de ideas, aparecen temas como la responsabilidad civil por daños ocasionados por robots, que ya ha sido debatido por ejemplo en el Parlamento Europeo, con el fin de proponer el desarrollo de instrumentos legislativos sobre el uso de la IA y la robótica para la prevención de perjuicios en esta área. Se ha deliberado si una futura regulación europea debería tender por la responsabilidad objetiva o por una perspectiva de gestión de los riesgos (Navarro, 2021).

El escenario actual y muy probablemente el futuro en materia de IA incomodará la regulación clásica, desde la distinción entre producto y servicio hasta las tipologías nuevas de daños que se pueden generar. Sobre el último aspecto, se apuntan casos como el de daños procedentes del sesgo de un algoritmo, los daños ocasionados de una evaluación u operación errónea, como un error en la evaluación del riesgo crediticio, entre otros.

Como en responsabilidad civil, en otras áreas del derecho aparecen retos: la actualización de la normativa sobre protección de datos, el desarrollo de un marco de gobierno corporativo que enfatice en la ética del uso de IA, las relaciones entre el derecho constitucional y la IA, los desafíos frente a las nuevas dinámicas laborales, la protección al consumidor y al usuario de nuevas plataformas comerciales, etc. Es por esto que se califica como indispensable el estudio de estos temas, pues el mundo laboral donde ejercen los y las abogadas está cambiando a un ritmo acelerado, y es allí donde se exigen profesionales con una formación que pueda dar respuesta a las transformaciones sociales y tecnológicas que definitivamente repercuten en lo jurídico.

Hasta acá, el presente trabajo ha reconocido y expuesto estas necesidades y exigencias. Sin embargo, no se preguntará por el fondo de ellas, sino que procede en el siguiente capítulo a cuestionar cómo se enfrentarán las y los profesionales en derecho a

las nuevas realidades, específicamente cuál es el acercamiento que tienen los estudiantes de derecho en Colombia al universo del *legaltech*.

Capítulo III: educación jurídica y *legaltech*

1. El *legaltech* en la educación jurídica

Desde hace bastantes años, en lo que se refiere a la enseñanza del derecho, existe un entendimiento de esta como la lectura, comprensión e interpretación de las normas en sentido amplio (Pantoja, 2017, p. 37). Esto con el fin de que puedan prestar servicios de asesoría jurídica, desempeñarse adecuadamente en procesos judiciales y litigios, dedicarse a la investigación en áreas del derecho y afines, entre otras salidas que se observan en el mercado de servicios jurídicos. Sin embargo, las habilidades que requiere un abogado o abogada van mucho más allá de la memorización de normas y la capacidad de relacionarlas con casos concretos. Por lo tanto, es necesario hacerse la pregunta de por qué la enseñanza del derecho predominantemente sigue siendo entendida de esa forma tradicionalista y limitada.

El presente capítulo tiene como objetivo principal el desarrollo del tercer escenario señalado en este trabajo, que se refiere al papel que está teniendo el *legaltech* en la enseñanza del derecho en las universidades. En algunos países se ha empezado a implementar con fuerza la tecnología digital en múltiples áreas de la prestación de los servicios jurídicos, especialmente relacionadas con la investigación jurídica, el descubrimiento de pruebas electrónico, revisión de contratos y automatización de documentos y conceptos jurídicos (Dale, 2019). Acorde a estos nuevos desarrollos, a nivel mundial se está considerando la enseñanza de fundamentos en tecnología en los planes de estudio de las facultades y escuelas de derecho, especialmente para que los y las abogadas tengan la experiencia digital como una herramienta que simplifique muchas de sus tareas y mejoren el servicio que, por ejemplo en el litigio, se les brinda a los clientes.

La educación jurídica poco a poco está siendo impactada por la innovación tecnológica en dos aspectos principales: la oferta de materias relacionadas con la industria 4.0 y la creación de programas para la innovación de la enseñanza jurídica mediante la tecnología (Bonilla, 2020). Ello ha llevado a que las facultades de derecho a nivel mundial destinen cada vez más recursos “para incorporar o desarrollar estas innovaciones tecnológicas en sus prácticas educativas” (Bonilla, 2020, p. 5). Adicionalmente, por el

hecho de que estas capacidades ya no son consideradas ventajas, sino necesidades, la ausencia de estas impacta en la imagen de la universidad frente a la comunidad académica y la hace ver cómo que se está quedando atrás frente a los nuevos desarrollos (Levy, 2015).

Es importante retomar la idea de que las clases ofrecidas para los y las estudiantes de derecho en las escuelas y facultades parecen seguir preparando para empleos tradicionales, sin tener en cuenta que afuera hay una realidad y un mercado laboral cambiante, que necesita de profesionales dispuestos a trabajar bajo estas nuevas transformaciones. Particularmente, es fundamental que los y las profesionales se sientan cómodos frente a las tecnologías facilitadoras de varias tareas jurídicas.

Para este punto, hay que recordar que esta investigación tiene como objetivo responder a la pregunta de por qué es necesario que, en la enseñanza del derecho y en los pénsums de las universidades, se incorpore la innovación tecnológica, tanto en los contenidos que se imparten como en la pedagogía y metodología de enseñanza. Por lo tanto, en este acápite se enfatizará en cuáles son los argumentos que respaldan la trascendencia de incluir estos temas.

Para fundamentar la necesidad de que desde las facultades de derecho se estudien las relaciones entre este y la innovación tecnológica se identificaron dos caminos. El primero considera las dinámicas del mercado actual y de los agentes que hoy en día demandan servicios jurídicos, en donde se encuentran los clientes, pero también las firmas de abogados (Bonilla, 2020). Por otro lado, el segundo camino parte de las expectativas de las nuevas generaciones de abogados y abogadas que hoy se están formando en las universidades y que han crecido en un contexto de desarrollos tecnológicos (Bonilla, 2020).

El alcance rápido y fácil a la información es una de las condiciones que en mayor medida impactan la prestación de servicios jurídicos en la actualidad. Los individuos tienden a hacer esfuerzos por prescindir de abogados y abogadas en trámites sencillos que consideren que pueden realizar por sí mismos, ya que tienen la posibilidad de acceder a

recursos que les expliquen los pasos que deben seguir y les proporcionen la información necesaria. Las razones que motivan esta forma de desenvolverse van orientadas principalmente a evitar los costos asociados a la prestación de servicios jurídicos, en concreto los honorarios de las y los abogados.

El mercado actual de servicios jurídicos tiende a la reducción de costos y disminución en los tiempos de respuesta a las consultas y solicitudes. Los clientes esperan mejores soluciones a menores precios, y considerando el alto número de profesionales del derecho que ejercen en Colombia, es claro que la competencia no es sencilla y que en el mundo laboral frecuentemente hay una lucha por alcanzar los mejores trabajos. En esto el *legaltech* tiene muchas cosas para aportar, pues como se expuso, una de las ventajas que trae la automatización de tareas sencillas es precisamente que pueden ser realizadas más rápidamente.

La segunda argumentación a favor de la inclusión del *legaltech* en la formación de los futuros abogados y abogadas sostiene que es necesario, por las características propias de las generaciones actuales, que desde las primeras etapas de su formación académica tengan una relación directa con las herramientas tecnológicas. La variedad de metodologías y recursos que brinda el estar inmersos en la sociedad de la información implica que los estudiantes podrán identificarse y relacionarse más con aquellos que se adecuen a sus propias formas de aprendizaje. Encontrando, posiblemente, mecanismos que faciliten sus procesos distintos a las herramientas de lectura y memorización a las que frecuentemente se acude en el derecho.

La tradición en cuanto a formas e ideas es una cualidad que en el derecho tiene mucha fuerza, lo que ha dificultado su proceso de adaptación a las nuevas realidades de la tecnología y la codificación mediante algoritmos. Esto se ve también en las formas en que los docentes imparten sus clases y los mecanismos a los que los estudiantes acuden para adquirir los conocimientos. Por ende, el *legaltech* se vuelve necesario en la medida en que los estudiantes del presente y los del futuro aún más, estarán familiarizados con la presencia de la tecnología en la mayoría de aspectos de sus vidas, y podrá contribuir a sus procesos de aprendizaje.

Por otro lado, afirma Dan Jackson (2016) que durante mucho tiempo los y las abogadas, al igual que los y las educadoras jurídicas en Estados Unidos, han trabajado en la idea equivocada de que la ley y el ejercicio profesional no encaja con las tareas creativas y que los valores que han de preservarse son los de evitar escenarios de riesgo, crear sobre precedentes y preservar una estabilidad que dificulta la experimentación, la exploración imaginativa y la originalidad. Esto se ha evidenciado en la lentitud de la educación jurídica para adaptarse a los desarrollos tecnológicos de la era de la información.

Es importante destacar que el *legaltech* en la educación jurídica ha obtenido una mayor acogida en las universidades de Estados Unidos, considerando que es también el mercado de servicios jurídicos de dicho país en donde se han tenido mayores avances en los últimos diez años. Aunque en 2016, de las 204 facultades de derecho acreditadas por la American Bar Association (ABA), solamente 18 (poco menos del 9 %) auspiciaban programas o componentes que incluían la aplicación de la tecnología en la práctica jurídica, yendo más allá de un solo curso y se comprometían fuerte e ingeniosamente en conectar estos dos campos; realmente para ese año había alrededor de 47 facultades de derecho en Estados Unidos ofertando cursos cuyo enfoque general era la aplicación de lo digital en el campo jurídico (Jackson, 2016). Ha pasado un tiempo considerable y es muy probable que el número de facultades con estas ofertas haya aumentado notablemente en los últimos años.

Como ya se expuso en parte en el segundo capítulo de este trabajo, el panorama en América Latina es más bien desalentador si se compara con el crecimiento que en las últimas décadas ha tenido el sector de la innovación jurídica en Estados Unidos. Sin afirmar que este ya haya llegado a su estado último de desarrollo, al compararlo con el contexto latinoamericano se puede afirmar que aún queda mucho camino por recorrer para llegar a un aprovechamiento adecuado de los recursos que surgen de la relación entre el derecho y la tecnología.

La educación jurídica en las universidades tiene una trascendencia social que en ocasiones no es tomada en cuenta. Los y las abogadas intervienen en esferas importantes

de la vida de sus clientes, relacionadas con sus bienes, derechos fundamentales, trabajos, empresas, familias, entre otras. Estas esferas son tan importantes que gozan de protecciones especiales con fundamento en las constituciones de los países, leyes estatutarias y políticas públicas.

En este sentido, es fundamental afirmar que la calidad de la educación jurídica superior que se imparte está directamente relacionada con la calidad de los servicios jurídicos que prestarán las y los profesionales del derecho. Esta es una preocupación que se evidencia en la mayoría de países de América Latina, en consideración del gran número de abogados que hay en el continente y la oferta amplia de programas de derecho. Lo que lleva a plantearse preguntas en torno a si la preparación que están recibiendo es idónea para responder a las necesidades de sociedades tan disímiles y particulares como las latinoamericanas. La cuestión entonces es cómo se preparan las y los estudiantes para enfrentar estas nuevas realidades sociales que permean su desarrollo como profesionales. Es notorio que la profesión desde la realidad laboral ha intentado asumir los retos, pero lo que no está muy claro es si esa transformación también se está asumiendo desde las facultades y escuelas de derecho.

Gran parte de las organizaciones que apuestan por generar una relación armónica y fructífera entre el derecho y la tecnología, ven allí una oportunidad para transformar el mundo en un lugar más equitativo y con menos barreras para el acceso a la justicia. Esto también significa que serán los y las abogadas que conozcan de esta materia quienes construirán las bases de los nuevos servicios legales y la forma como las y los no profesionales jurídicos accederán a ellos. Para este propósito será importante la incorporación de pedagogías de diseño tecnológico dentro de la educación legal, que posibiliten que tanto educadores como estudiantes vuelvan a imaginar el derecho, con resultados de aprendizaje con el potencial de mejorar la experiencia en las facultades y el papel de las y los abogados en la sociedad (Jackson, 2016).

En la actualidad, la mayoría de estas ofertas de cursos relacionados con *legaltech* se encargan de introducir al estudiante de derecho en el mundo de la codificación, la programación, etc. No es que las y los abogados vayan a reemplazar el papel cualificado

de un programador, la idea es que conozcan los fundamentos de un campo distinto al suyo, sepan de qué se está hablando y encuentren herramientas para nutrir su profesión y ponerla a conversar con otras áreas.

La pretensión entonces es que las facultades y escuelas de derecho se nutran de otras áreas, así por ejemplo lo hace la Facultad de Derecho de la Universidad de Northeastern con su NuLawLab. En este laboratorio de innovación interdisciplinario se les enseña a los estudiantes de derecho a aplicar metodologías para crear soluciones tecnológicas digitales, estando íntimamente relacionado con el fenómeno del *Legal desing*. Una de las propuestas es que las y los estudiantes integren sus habilidades legales y no legales con un enfoque experimental en la inventiva tarea de resolver problemas. En el proceso de diseño y desarrollo de propuestas innovadoras con herramientas tecnológicas, las fases más desafiantes para las mentes jurídicas son las de ideación y experimentación. Cuando las ideas se reducen muy rápido, se interrumpe el proceso con un ejercicio distinto o se pide a los estudiantes que se pongan de pie, salten o reconfiguren sus pequeños grupos. También es necesario que las y los alumnos se sientan cómodos con la incompleción y la imperfección (Jackson, 2016).

La integración de metodologías que se sirven de herramientas tecnológicas promueve la tarea de repensar el papel que juegan las y los abogados en las sociedades actuales, mediante una transformación paulatina de las formas en las que la profesión jurídica comprende y se aproxima a las necesidades humanas. La idea es que se enseñe sobre tecnología con un enfoque muy humano, para que las propuestas que de allí surjan puedan significar un mejoramiento innovador de los servicios jurídicos.

A juicio del profesor Francine Ryan (2021), la situación actual respecto a los cambios tecnológicos representa una oportunidad para reflexionar en torno a la carrera de derecho y la forma en la cual las facultades van a responder a los cambios que la realidad les plantea. Algunas de ellas podrán concluir que lo más apropiado es realizar una reforma curricular, otras tomarán un camino menos radical. Muchas escuelas y facultades podrán explorar pedagogías que muestren su interés en el discurso jurídico-crítico frente al escenario tecnológico y las interacciones con el derecho.

Por lo tanto, si se quiere avanzar y fortalecer las innovaciones tecnológicas en el campo del derecho, se requiere que esta disciplina diversifique sus métodos de estudio y que busque alcanzar un mayor grado de flexibilidad, que a su vez le permita entender las transformaciones que han sufrido las sociedades en las que rige para proponer reformas eficientes y factibles (Barton et al, 2021, p. 3).

2. Formación actual de los y las abogadas en Colombia

Hasta el año 2021, según el Sistema Nacional de la Educación Superior (SNIES), se identificaron 191 programas de derecho de naturaleza presencial y uno adicional en la modalidad totalmente virtual, que es el de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Del total de programas, hasta 2021, se encontraban acreditados en alta calidad 49 de estos, según consta también en la página oficial del SNIES.

En este momento en Colombia hay más de 300.000 abogados, aproximadamente 334.000 y el promedio de los últimos cinco años es que anualmente más de 17.000 abogados soliciten la expedición de su tarjeta profesional al Consejo Superior de la Judicatura (Blog Osadía Jurídica, 2021). Estas cifras son elevadas, incluso si se compara con el promedio de otros países latinoamericanos con condiciones similares a las colombianas. Debido a que, el panorama en lo que concierne a América Latina muestra que el país con más abogados por habitante es Costa Rica, con 389 abogados por cada 100.000 habitantes. No obstante, Colombia no se queda atrás, siendo el segundo país en la lista con 355 abogados por cada 100.000 habitantes (Semana, 2019).

Si bien en Colombia se respeta y protege la libertad de cátedra y la autonomía universitaria, respaldadas por la Ley 30 de 1992, mediante el Decreto 2802 de 2001 se buscó reglamentar los estándares de calidad para programas profesionales de pregrado en derecho. En este se establecen condiciones básicas en torno a aspectos curriculares, componentes que se deben incluir en la formación, formación investigativa, proyección social, entre otras cuestiones.

En este orden de ideas, se procederá a realizar una descripción general de las características mayormente comunes y, al mismo tiempo, relevantes, de los programas de derecho en el país. En primera instancia, se resalta que la regla general en los programas de derecho en la educación superior colombiana es que estén compuestos por diez semestres académicos, que sumados en total tendrían una duración aproximada de cinco años.

En atención a lo dispuesto por el Decreto 2802 de 2001, los programas de derecho deben incluir componentes básicos respecto: al área jurídica en estricto sentido, formación en humanidades, componente transversal orientado al desarrollo de competencias necesarias lógicas y argumentativas y las prácticas profesionales y labor social en los consultorios jurídicos (en los dos últimos años de la carrera).

Con el fin de desarrollar las tendencias generales en lo que concierne a los pénsums de derecho en Colombia, se encontró que la mayoría de estos pueden ser divididos en tres etapas para efectos de alcanzar una mayor comprensión. En primer lugar, hay un proceso de contextualización e introducción a la formación jurídica, siguiente a ese está la formación en el núcleo duro del derecho y por último un ejercicio de aplicación y puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en los semestres anteriores.

La etapa de introducción y contextualización está comprendida por las asignaturas que frecuentemente se estudian en el primer año de derecho. En este se abordan las clases relacionadas con introducción al derecho, las primeras materias de derecho público, derecho privado, historia de los sistemas jurídicos o derecho romano, asignaturas que tienen por fin desarrollar habilidades de argumentación jurídica y materias que integran el núcleo de formación institucional o electivas.

Este primer acercamiento a la formación jurídica tiene como fin situar a los estudiantes en las generalidades de lo que será el estudio del derecho. Implica un proceso de familiarización con formas de escritura particulares, categorías conceptuales nunca antes manejadas o que en la cotidianidad significan algo completamente distinto al

contexto jurídico. La construcción de bases sólidas en esta etapa de contextualización es fundamental para que al entrar en la especificidad de las líneas del derecho sea más fácil comprender la lógica interna con la que este funciona en muchos casos.

Después del primer año de estudios, en la mayoría de planes académicos se comienzan a estudiar los conceptos jurídicos en forma, pues ya se ha dado un empalme y los estudiantes tienen mayores herramientas para afrontar la dificultad de los conceptos que se empiezan a manejar en materias como responsabilidad civil, teoría general de las obligaciones, derecho laboral, derecho administrativo, entre otras.

Aproximadamente entre los semestres séptimo y noveno comienza una etapa de trabajo práctico dentro de los programas de derecho, sea mediante la búsqueda de prácticas profesionales en instituciones externas a la universidad, el ejercicio laboral en los consultorios jurídicos, o ambas. Para desarrollar esto más a fondo, se trae a lugar que siguiendo con lo establecido por el Decreto 2802 de 2001, los programas de derecho deben prestar servicios jurídicos en sus consultorios. Estos se encuentran regulados en la Ley 2113 del 2021, y tienen como propósito ser un escenario de aprendizaje práctico en las Instituciones de Educación Superior, en donde los estudiantes tendrán espacios para el ejercicio académico, adquirir conocimientos y desarrollar competencias.

Finalmente, de acuerdo con el artículo segundo de la Ley 552 de 1999, después de terminadas las materias del pénsum académico, los y las estudiantes tienen que elegir entre la realización de una monografía para optar al título de abogado o realizar una judicatura. Cada institución tiene a su vez la potestad de organizar estas áreas de su currículo como considere pertinente, de acuerdo con su misión y proyecto institucional.

Lo expuesto hasta el momento da cuenta de la estructuración de los pénsums en derecho, al menos en términos muy generales. Es factible identificar otras tendencias en estos, como que hoy en día en Colombia los programas tienden a buscar la interdisciplinariedad con áreas como la economía, matemáticas básicas, ciencia política, sociología, psicología, entre otras. Los procesos de doble titulación frecuentemente involucran a pregrados de estas áreas. Por lo tanto, son varias las universidades que en su

oferta académica han establecido materias obligatorias relacionadas con estas ciencias, con el objetivo de brindar a los abogados y abogadas en formación una perspectiva más amplia del entorno social en el que se dan a desenvolver.

El derecho impacta numerosos aspectos de la vida de las personas y es tan amplio que es prácticamente imposible que un abogado logre un grado de experticia considerable en todas sus áreas. Por lo tanto, esta apuesta a la interdisciplinariedad obedece a las mismas necesidades que plantea el ejercicio de la profesión jurídica, ya que en muchos contextos se requiere del trabajo conjunto de abogados con profesionales de otras áreas, como la medicina, la ingeniería, entre otras.

Ahora bien, entendiendo que en este momento el derecho se sitúa en un paradigma de digitalización y de desarrollos en tecnología e inteligencia artificial, muchas de las actividades propias de los abogados de una forma u otra están relacionadas con esto. Sea porque se celebren negocios jurídicos sobre activos como *softwares*, por el valor que tienen los datos para las grandes compañías, por los problemas relacionados con vulneraciones de derechos fundamentales a la intimidad y al buen nombre en redes sociales, afectaciones a la propia imagen, por responsabilidad contractual y extracontractual por daños ocasionados por robots, por interrogantes en torno a la atribución de responsabilidad penal a sistemas de inteligencia artificial, entre otras. Es un universo nuevo de posibilidades y de problemas que eventualmente pueden darse, para los que las y los abogados deben estar lo suficientemente preparados.

Ahora bien, retomando una preocupación que anteriormente se expuso de forma breve, se trae a lugar la apreciación que Mauricio García Villegas y Maria Adelaida Ceballos Bedoya (2019) plasmaron en su obra “La Profesión Jurídica en Colombia”, en la que afirmaron que en el país “la gran mayoría de los pregrados de Derecho son de bajo costo y baja calidad (especialmente del sector privado). Los pregrados de alta calidad son muy pocos y educan a una pequeña parte del total de juristas.” (p. 49).

En este momento prima la oferta privada de programas de derecho, sin embargo, en esta pocas son las universidades que en realidad ofrecen educación de calidad. Sumado

a ello, las universidades públicas actualmente atraviesan problemas de financiación y no cuentan con los recursos para ampliar su oferta de cupos. Lo que lleva a que solo aquellos estudiantes con capacidad económica suficiente para pagar una universidad de alta calidad y alto valor en su matrícula, y los pocos que logran ingresar a universidades públicas reconocidas, tengan una formación adecuada (Ceballos, 2018, p. 77).

En relación con lo expuesto en el párrafo anterior, la profesora María Adelaida Ceballos afirmó que “las oportunidades de acceder a una educación jurídica de calidad son muy limitadas y, como si fuera poco, están fuertemente atadas a las condiciones socioeconómicas de los estudiantes” (2018, p. 91). Esto lleva a que la educación jurídica, que tiene como uno de sus principios centrales contribuir a la obtención de una sociedad más justa y equitativa, en realidad continúa reproduciendo las desigualdades, puesto que ofrece mejores oportunidades de acceso a educación de calidad a aquellos que gozan de una mayor herencia cultural y económica (Ceballos, 2018, p. 80).

Lo anterior se expuso con el propósito de hacer énfasis en que el entorno laboral del derecho en Colombia es bastante competitivo, son pocas las ofertas de trabajo que verdaderamente son acordes a la preparación que se requiere, al menos en teoría, para optar al título de abogado. Por lo tanto, lo que abunda son trabajos en donde las condiciones salariales en muchos casos no satisfacen las expectativas de los abogados y las abogadas. Sin embargo, muchos profesionales, especialmente los más jóvenes y que están en relativa desventaja por no tener acreditada la experiencia suficiente, terminan optando por estos y participando de procesos de selección para los que están sobre cualificados.

3. Análisis de la oferta académica de universidades colombianas relacionada con el *legaltech*

Los procesos de reforma curricular en los programas de formación jurídica han tenido lugar en la historia de la disciplina desde mucho tiempo atrás. Sobre todo, siendo pensados alrededor de las investigaciones sobre cuáles son las metodologías más efectivas para enseñar el derecho. Se han evidenciado cambios y avances con relación a estrategias

pedagógicas y modificaciones a los planes de estudio para que estos sean contemporáneos y acordes a las necesidades que requiere un mundo cada vez más interconectado y globalizado.

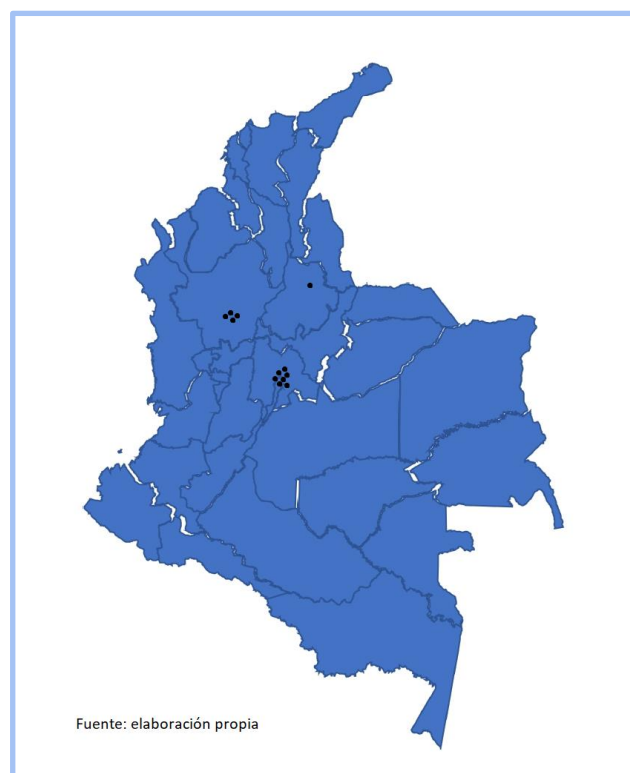
Sin embargo, los avances en los planes de estudios curriculares de las universidades de derecho no son equitativos, y difieren en función de los países y contextos internos de estos. En el caso concreto de Colombia, varían en función de tres factores principales: (i) las ciudades en que se encuentran ubicadas las universidades, (ii) su desarrollo económico y (iii) el costo de las matrículas de las universidades.

A lo anterior se llegó realizando un análisis que constó de dos etapas o momentos, el primero de ellos fue de carácter general, y consistió en estudiar cómo se encuentran estructurados los planes de estudios de treinta y ocho universidades de Colombia. La segunda instancia implicó analizar la oferta de: asignaturas obligatorias, cursos de formación o educación continua o extensión y estudios de posgrado de las escuelas de derecho que estuvieran relacionados con *legaltech*, cuarta revolución industrial, nuevas tecnologías de la información y derecho e innovación.

En esta investigación se mantuvo un criterio amplio al momento de establecer las relaciones con la oferta académica disponible en temas de tecnología y derecho, esto con el propósito de tener un mayor margen en lo relacionado con la oferta. Debido a que, en principio, las hipótesis o presunciones con las que se dio inicio a este trabajo iban encaminadas a que la oferta en estos temas es demasiado incipiente y no es tomada en cuenta por la mayoría de universidades en Colombia.

Para esta investigación se empleó una muestra de treinta y ocho programas de derecho en Colombia. El criterio para su selección fue la calificación de alta acreditación por parte del Ministerio de Educación. Se encontró oferta en temas relacionados con *legaltech*, Industria 4.0 y derecho e innovación tecnológica en doce universidades de las treinta y ocho tenidas en consideración en la muestra. Esta cifra representa aproximadamente una cobertura del 32% por parte de las universidades acreditadas en alta calidad que fueron tenidas en cuenta en esta investigación.

Ahora bien, compete entrar a desglosar el resultado expuesto en el párrafo anterior, pues aunque la cifra del 32% parecería mostrar que el estado de la oferta de *legaltech* es adecuado, se deben entrar a establecer otras relaciones. En primer lugar, teniendo en cuenta el factor territorial, es decir, las zonas geográficas en donde se encuentran establecidos los programas que en su totalidad son presenciales, se encontró que están ubicadas de manera predominante en las ciudades principales de Colombia. Lo anterior puede ser presentado de forma gráfica mediante el siguiente diagrama:

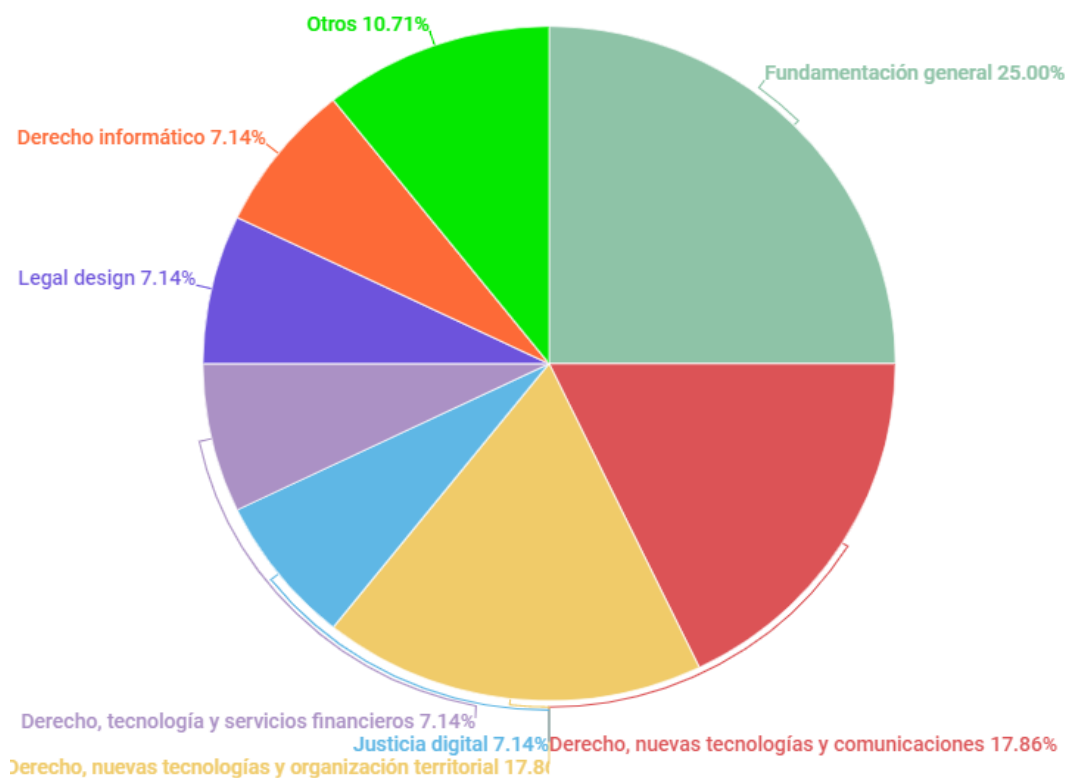


De lo anterior, se puede establecer una tendencia por parte de las universidades ubicadas en Bogotá y Medellín a desarrollar mayores estrategias para incluir las herramientas de la cuarta revolución industrial a los currículos de derecho. Por el contrario, en ciudades como Barranquilla, Cartagena, Cali, y Manizales, no se encuentra oferta de estos temas. Mucho menos en ciudades de menor tamaño y que aportan menos a la economía nacional.

Entrando en detalle, la totalidad de programas que se encontraron fue de treinta y uno. La mayoría se encuentran ubicados en la categoría de educación continua o extensión, siendo cursos y diplomados. También se encontró únicamente en la Universidad Externado de Colombia oferta de programas de posgrados, tanto en especializaciones como en maestrías.

En lo que tiene que ver con los contenidos que se imparten o en concreto con las temáticas que se abordan, la distribución puede ser expuesta de la siguiente forma: (i) fundamentación general sobre nuevas tecnologías y derecho (ii) derecho, nuevas tecnologías y comunicaciones (iii) derecho, nuevas tecnologías y distribución territorial (iv) derecho, nuevas tecnologías y servicios financieros (v) *legal design*. La distribución porcentual de las clasificaciones adoptadas para esta investigación se presentará mediante el siguiente gráfico:

Tendencias en las temáticas



Fuente: elaboración propia

Adicionalmente, también se identificaron cursos que buscan el análisis de las herramientas tecnológicas que podrían ser aplicadas a áreas muy específicas del derecho, como el notariado, el derecho informático, el litigio, debates éticos en el marco de los conflictos que se dan en esos asuntos, el acceso a la justicia, entre otras. Además, se encontró en la Universidad EAFIT un curso que busca introducir a la programación con un enfoque específico para abogados.

Con el propósito de proporcionar un mayor detalle de los micro currículos de los programas relacionados con *legaltech*, se procede a exponer de forma breve, aspectos comunes que se identificaron al analizar los contenidos específicos de la oferta en *legaltech*. En principio, es común que todos los programas realicen en primera medida un acercamiento general a los principales conceptos relacionados con inteligencia artificial. Dedicar, entonces, entre una a dos sesiones a presentar el estado de la cuestión en las discusiones. Posteriormente, la oferta académica en *legaltech* comienza a hacerse más específica, dependiendo de la rama o área del derecho en la que en concreto buscan aplicar los conocimientos que sobre tecnología y derecho se pretende enseñar. Los temas aquí pueden ser muy variados: desde soluciones tecnológicas para contribuir a la prestación de servicios jurídicos y dilemas éticos en torno a la relación derecho y tecnología, hasta el desarrollo de habilidades relacionadas con la programación y la informática.

Finalmente, se detallan en la siguiente tabla los hallazgos de la investigación que respaldan el análisis realizado en este apartado:

Nombre	Universidad	Categoría
Rech-tech y Sup-tech	Universidad de los Andes	Curso
Diplomado en Competencias en Transformación Digital y Tecnologías 4.0 para el Notariado Colombiano	Universidad Externado de Colombia	Diplomado
Diplomado en aspectos	Universidad Externado de	Diplomado

legales y regulatorios en las nuevas tecnologías y la transformación digital	Colombia	
Diplomado en Estructuración Financiera en Proyectos de Tecnología y Comunicaciones	Universidad Externado de Colombia	Diplomado
Diplomado en Ciberseguridad Digital, Seguridad de la Información y Gestión de Riesgo	Universidad Externado de Colombia	Diplomado
Diplomado en Transformación digital del sector público y privado	Universidad Externado de Colombia	Diplomado
Marco Regulatorio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Universidad Externado de Colombia	Diplomado
Curso de Fundamentación para Smart City Managers	Universidad Externado de Colombia	Diplomado
Diplomado en Transformación Digital y Seguridad de la Información	Universidad Externado de Colombia	Diplomado
Especialización en Marco Jurídico de la Innovación, Inteligencia y Sostenibilidad Territorial	Universidad Externado de Colombia	Especialización
Especialización en Innovación Legal	Universidad Externado de Colombia	Especialización
Especialización en Regulación y Gestión en	Universidad Externado de Colombia	Especialización

TIC, Telecomunicaciones y el Ecosistema Digital		
Especialización en Nuevas Tecnologías, Innovación y Gestión de Ciudades	Universidad Externado de Colombia	Especialización
Especialización en Derecho Informático y de las Nuevas Tecnologías	Universidad Externado de Colombia	Especialización
Maestría en Derecho Informático y de las Nuevas Tecnologías	Universidad Externado de Colombia	Maestría
Universidad Externado de Colombia	Universidad Externado de Colombia	Maestría
Management Para Abogados	Pontificia Universidad Javeriana	Diplomado
Seminario Nuevas Tecnologías en los Servicios Legales	Universidad del Rosario	Seminario
Diplomado Derecho, Tecnología e Innovación	Universidad de Antioquia	Diplomado
Diplomado Derecho, Tecnología e Innovación, Avanzado	Universidad de Antioquia	Diplomado
Curso especializado en justicia digital	Universidad Pontificia Bolivariana	Curso
Diplomado en Fintech Law	Universidad de San Buenaventura	Diplomado
Diplomado de gobierno y administración de justicia digital	Universidad Católica de Colombia	Diplomado
Diplomado en Innovación y Legaltech	Universidad Sergio Arboleda	Diplomado

Diplomado en Evidencias Digitales 4.0 para abogados y no abogados	Universidad Sergio Arboleda	Diplomado
Diplomado en Derecho Tecnología e Innovación	Universidad EAFIT	Diplomado
Curso introducción a la transformación digital del derecho	Universidad EAFIT	Curso
Curso Legal Design	Universidad EAFIT	Curso
Curso debates éticos y regulatorios de la tecnología	Universidad EAFIT	Curso
Curso introducción a la programación y herramientas tecnológicas para abogados	Universidad EAFIT	Curso
Diplomado en Derecho 4.0	Universidad la Gran Colombia	Diplomado

Fuente: elaboración propia.

Capítulo IV: el caso de la Universidad EAFIT

La Escuela de Derecho de la Universidad EAFIT fue fundada en 1999 con el propósito de convertirse en una opción diferente y de alta calidad, que no se concentrara únicamente en formar abogados, sino más bien “jurisconsultos”. Profesionales con un pensamiento jurídico y crítico, valiéndose de integrar la formación tradicional del abogado con la formación económica (EAFIT, 2017). Fue creada además como respuesta a las transformaciones que atravesaban el contexto jurídico del país, generadas

por la promulgación de la Constitución Política de 1991, y a las dinámicas cada vez más elocuentes de la globalización del derecho a finales del siglo XX. De igual forma, su creación se enmarca en el proceso de consolidación de la Universidad EAFIT como una universidad humanista y plural, abierta al conocimiento y a los diversos saberes (Comité Autoevaluador - Escuela de Derecho, 2020, p. 51).

Y entre sus objetivos está formar abogados y abogadas íntegras que posean “una actitud de escepticismo epistemológico frente al conocimiento, esto es, un espíritu curioso, investigativo y creativo, de análisis crítico; de igual modo, procura preparar al estudiante para enfrentarse a problemáticas y retos jurídicos, y proponer soluciones a los mismos” (Comité Autoevaluador - Escuela de Derecho, 2020, p. 55).

En la actualidad, el programa de derecho de la Universidad EAFIT se identifica con el Código SNIES 7227, Medellín y actualmente cuenta con acreditación en alta calidad por parte del Ministerio de Educación. El plan de estudios del programa de derecho de la universidad está compuesto actualmente por 179 créditos, que se encuentran distribuidos en materias obligatorias, de los núcleos de formación (institucional electivo y común), de la línea de énfasis, del semestre de práctica y del trabajo de grado. En estas se maneja un sistema de prerrequisitos y correquisitos, de acuerdo con los cuales es necesario cursar algunas materias con anterioridad para poder liberar la posibilidad de cursar las siguientes.

En el primer año de formación se cursan las asignaturas obligatorias de: matemáticas, introducción al derecho, historia de los sistemas jurídicos, teoría del Estado

y la constitución y fundamentos de derecho privado. De estas materias, todas a excepción de matemáticas, tienen la calidad de prerrequisito. Tanto así, que aprobar la materia de introducción al derecho es necesario para cursar cualquiera de las materias de segundo semestre.

A partir del segundo año de formación jurídica en la Universidad EAFIT se puede identificar que la dificultad de los contenidos estudiados aumenta considerablemente, pues comienzan a establecerse conceptos que constituirán las bases para la formación subsiguiente, especialmente en áreas como la responsabilidad civil y el derecho procesal.

Entre los hitos importantes en la malla de estudios del programa de derecho de EAFIT se destaca el octavo semestre, pues en este los y las estudiantes cursan el período de práctica. Una de las características en el pregrado de derecho, es que la práctica se realiza en este semestre porque en todo el año siguiente los estudiantes estarán realizando labores en el Consultorio Jurídico de la universidad, que también representa un ejercicio de práctica en donde desarrollan competencias y habilidades necesarias para los abogados y abogadas.

Finalmente, en los semestres noveno y décimo, los estudiantes también deben cursar materias correspondientes a la línea de énfasis de su preferencia. También pueden combinar materias de distintas líneas y no hay limitaciones en cuanto a esto, más que la oferta que en ese semestre habilite la universidad. La formación del pregrado de derecho de la Universidad EAFIT contiene materias de las líneas de derecho público, derecho empresarial, derecho internacional, derecho penal, derecho privado y políticas públicas.

Analizando otros aspectos del currículo de derecho en EAFIT, se identificó que este programa persigue un enfoque interdisciplinario, puesto que la Escuela de Derecho ha integrado a la formación tradicional de los y las abogadas los estudios, por ejemplo, de las ciencias económicas. En ese sentido, se ha hecho énfasis en el fortalecimiento de competencias cuantitativas y de análisis económico acercándose a otras disciplinas que, aunque algunos entenderían como ajenas al derecho, la realidad es que en el día a día están muy ligadas al trabajo de los y las abogadas del sector público y privado.

En adición a lo abordado hasta el momento, otra de las apuestas más significativas del programa de derecho de EAFIT es la investigación. En la universidad hay un número importante de semilleros de investigación, entendidos estos como espacios en que los estudiantes desarrollan proyectos de investigación en áreas de su interés, lecturas y estudios de temas del derecho, organizan conversatorios y eventos en el marco de esto, entre otras actividades.

Sumado a lo anterior, los docentes de derecho de la Universidad EAFIT también tienen marcadas inclinaciones hacia la investigación, tanto que hay dos grupos de investigación adscritos a la Escuela de derecho, estos son: el Grupo de Investigación Derecho y Poder y el Grupo de Investigación Justicia y Conflicto. El primero se encuentra ubicado en la categoría A de Minciencias y el segundo en la categoría B.

Con lo expuesto en este acápite se tiene una visión general de lo que ofrece el pregrado de derecho, y se enfatiza en su apuesta por estar en un proceso constante de innovación respecto de sus prácticas pedagógicas. Para la Escuela, las formas de enseñanza se alejan de las tradicionales en tanto se pretende que no estén centradas en el profesor, y a todo ello se suma la apuesta por la investigación. En este sentido, el propósito es que se siga trabajando por el cumplimiento de objetivos como la adopción de estrategias metodológicas por parte del profesorado, que permitan que cada estudiante sea responsable de su proceso formativo y que posibiliten la comprensión del derecho que, “como discurso, atiende a unas específicas condiciones de producción y, por tanto, a un contexto social e histórico” (Comité Autoevaluador - Escuela de Derecho, 2020, p. 56).

1. Entrevistas a María Virginia Gaviria Gil y Carolina Sánchez Vásquez, integrantes de la comunidad universitaria de Derecho en EAFIT

Considerando la necesidad de obtener opiniones cercanas a la Escuela de Derecho de EAFIT, durante el desarrollo de esta investigación se realizaron dos entrevistas a miembros de la comunidad universitaria. La primera de ellas fue realizada a la abogada, magíster en Historia, profesora e investigadora, María Virginia Gaviria Gil, quien

también se ha acercado a los temas de derecho y tecnología y ha liderado el proceso de reforma curricular que actualmente adelanta la Escuela.

En la conversación con la profesora María Virginia Gaviria se inició hablando sobre la reforma curricular y si en ella se ha tratado el tema del *legaltech*, a lo cual respondió la profesora que sí se ha hablado de la relación general entre el derecho y la tecnología, dentro de la cual se encuentran los temas de *legaltech* y otros distintos. Mencionó que para ello, se ha trabajado e incorporado un perfil de egreso en el que se plantea la necesidad de que los y las estudiantes desarrollen la relación con otras disciplinas o realidades, entre las que está la tecnología.

Con esto en mente, cuenta la profesora María Virginia que se ha proyectado el desarrollo de una asignatura obligatoria que se llamaría Derecho, Innovación y Tecnología, y que esta tendría dos escenarios previos: una materia obligatoria del Núcleo de Formación Institucional denominada Pensamiento Computacional, que será ofrecida a todos los y las estudiantes de la universidad excepto para los que cursan una ingeniería; y el segundo presupuesto que tendrán los y las estudiantes de derecho es que la materia de Matemáticas se reformulará para que sea un curso en el que forme en conocimientos que ayuden a entender de mejor lo que tiene que ver con programación o pensamiento computacional, y por lo tanto, acercarse después a lo que implica la relación derecho y tecnología.

Afirma también la profesora que será importante observar cómo se vincularía esta oferta con los cursos sobre Derecho e Innovación que ha propuesto el Centro de Educación Continua de EAFIT. Y en relación con la acogida de los temas de innovación y tecnología en la Escuela, comparte la profesora María Virginia que hay tanto adeptos como resistentes, y estos últimos quizás porque no comprenden la importancia del tema o no lo ven como algo necesario en la formación de los y las abogadas.

Un poco el argumento que ha manejado la profesora María Virginia es que así la Escuela no sea experta en el tema en este momento, debe volverse experta. Aunque quizás no se tenga aún el recurso humano especializado en la relación derecho y tecnología, no

debería ser ese tampoco un argumento para que no se incluyera en la malla curricular. A juicio de la profesora, si el asunto es importante y necesario para la formación del profesional jurídico, hay que conseguir el recurso humano especializado en la materia.

Lo segundo es que el tema de la relación con la tecnología y la innovación no se agota en una asignatura, sino que debe ser algo transversal al currículum por la importancia que tiene la tecnología hoy en día, entonces también los profesores actuales se tienen que capacitar para lograr cumplir con esos resultados de aprendizaje. No obstante, la posición de adhesión y defensa de la relación derecho y tecnología también ha tenido resistencias entre quienes consideran que eso le quita espacio a cosas que consideran más importantes dentro de la formación jurídica o por el argumento de que no somos expertos en el tema.

La profesora María Virginia expresa su opinión en tanto creen que es una realidad fundamental en cualquier profesión, y que cuando se realiza una reforma curricular esta tendrá un impacto más o menos en unos cinco años, así que si hoy es fundamental es esperable que lo sea más aún en cinco años.

Respecto a la acogida de cursos de Introducción a la Transformación Digital del Derecho, Introducción a la Programación y Herramientas Tecnológicas para los Abogados, el curso de *Legal Design*, y el Diplomado en Derecho, Tecnología e Innovación, la profesora María Virginia relató que la ruta de Derecho e Innovación del Centro de Educación Continua de la Universidad EAFIT tiene cuatro cursos y de los cuatros ella realizó tres en calidad de estudiante.

Estos cursos le permitieron aprender mucho de unos temas que suelen ser muy ajenos a los y las abogadas, estuvo acompañada en el proceso formativo de estos cursos por estudiantes de pregrado y egresados que ya laboraban y estaban interesados por estos temas. Frente a esta oferta de extensión, se termina afirmando que efectivamente estos cursos se han abierto y en los que la profesora participó personalmente hubo un número considerable de estudiantes.

Anota la profesora María Virginia que de lo que ha aprendido de tecnología y con las personas que ha conversado, entiende que no es tan importante que un abogado sepa programar, lo importante es que entienda un poco el lenguaje y los asuntos básicos de la relación derecho y tecnología para lograr hacer el trabajo interdisciplinario.

Finalmente, con relación a la propuesta de una asignatura denominada “Derecho, Innovación y Tecnología”, la profesora María Virginia afirmó que la idea es que se enfoque hacia dos asuntos: (i) los temas de prestación de servicios jurídicos a través de la tecnología y la innovación; y (2) la regulación jurídica de la tecnología. Estos son los dos grandes asuntos que desde la Escuela se han pasado incorporar a un curso como el mencionado.

También fue entrevistada la abogada, egresada del pregrado de Derecho en EAFIT y de la Maestría en Derecho de la misma universidad, Carolina Sánchez Vásquez. Quien además realizó su tesis para optar al título de magíster sobre el derecho al control humano en la IA. Al preguntarle por los acercamientos a los temas de derecho y tecnología que había tenido en el pregrado y la maestría, la abogada Carolina respondió que estos no existieron, que no fueron prioridad ni hubo una materia al respecto. Señaló que su tesis estuvo vinculada con la inteligencia artificial porque ella estaba vinculada a un proyecto de investigación en específico donde había una necesidad muy puntual respecto a la tecnología y la IA. Pero ni en los contenidos de la maestría ni en los del pregrado hubo acercamientos.

Con base en la anterior respuesta, se le preguntó a la entrevistada sobre su opinión personal sobre, ¿qué tan necesario era hablar de estos temas en la Escuela y en la educación jurídica en general? A su juicio, resulta muy importante. Indicó, que los desarrollos tecnológicos han avanzado en demasía, y con base en ello cree que más allá de las regulaciones y el impacto en el derecho es fundamental, sobre todo, que se empiece a hablar de estos temas en las universidades. Destacó la necesidad de empezar a formar en estas competencias a los y las profesionales jurídicas, sobre todo porque, en su opinión, esto va a cambiar la manera como los y las abogadas realizan su trabajo y también los

campos de aplicación. Afirma que es un nuevo espectro para la aplicación jurídica y que sí se está en mora de empezar a incluirse en el plan de estudios y generar estas discusiones.

Respecto a la pregunta de qué era mejor, si incluir una materia de derecho y tecnología en el pregrado o relacionar temas de derecho y tecnología desde las materias que están pensadas actualmente, la abogada Carolina respondió que, en su opinión, sí se debe introducir una materia que hable de exclusivamente de la relación entre estas disciplinas, pero no como obligatoria. Que debería pensarse como una materia electiva de últimos semestres, en tanto en la actualidad no es un tema de interés para todos y todas las abogadas y sigue siendo por ahora posible ejercer la profesión jurídica sin llegar a tocar asuntos de *legaltech*.

Afirma Carolina Sánchez que, a su juicio, en la Universidad EAFIT sí se está hablando de estos temas, pero tal vez de manera aislada. Son preocupaciones de cada disciplina, pero no se ha propiciado una conversación coordinada y conjunta para ofrecer una apuesta institucional en el tema. Particularmente en la Escuela de Derecho, para la entrevistada, falta una apuesta en concreto. Señala además que la relación entre derecho y tecnología es muy amplia y se puede abordar desde distintos temas y áreas específicas del derecho. Agrega que es posible identificar unas materias claves para que la relación de derecho y tecnología sea tomada en cuenta, por ejemplo: en Responsabilidad Civil, Contratos, Derecho Internacional, Derecho y Mecanismos de Protección, etc. Unas cinco materias dentro de la carrera en las que se incluya un módulo que introduzca la relación de los contenidos del curso con la tecnología.

En relación con las posibles ventajas que representaría para el mundo laboral, que un estudiante o profesional en derecho conozca de estos temas, Carolina apuntó que se abren nuevos mercados y que ni siquiera se ha sido consciente de las necesidades que el mercado laboral actual tiene. Se cree que la tecnología está vinculada con la ingeniería, pero no se es consciente de que las empresas necesitan también acceder a temas como la protección de datos, entre muchos otros, desde lo jurídico. En este punto, indicó la entrevista, que los y las abogadas no se han apropiado de esas necesidades del mercado.

Para finalizar, la abogada Carolina Sánchez afirmó que, a su juicio, ni la tecnología ni la inteligencia artificial dejarán sin empleo a los y las abogadas, pero se van a modificar o transformar algunas necesidades de la profesión jurídica y se facilitarán muchas tareas al suprimirse aquellas que son mecánicas. Asimismo, señaló que existen muchos componentes en un análisis jurídico y por ello se requiere la intervención de la comprensión humana.

2. Propuesta de diseño curricular

En los capítulos precedentes se pretendía exponer las razones por las cuales el *legaltech* debe ser enseñado y tenido en cuenta por las universidades que cuenta con el pregrado de derecho. Orientado sobre todo a la formación de profesionales que resulten más atractivos, valiosos y llamativos para el mercado de servicios legales, al poder automatizar las tareas de menor valor y concentrarse así en aquellas que representen mayores ventajas, empleando las herramientas del *legaltech* (Barrio, 2019).

Alineados con los intereses mayoritarios de los y las docentes de la Escuela de Derecho de EAFIT, se considera que es necesario y urgente darle un lugar al *legaltech* en el plan de estudios del pregrado. Por lo anterior, en este punto se tiene como propósito presentar cuáles son las estrategias en el marco de esta investigación que se sugieren a la Escuela, con el fin de darle al *legaltech* una participación adecuada dentro del pensum. Teniendo en cuenta especialmente que, en la actualidad, la Escuela se encuentra en un proceso de reforma curricular.

En principio, se expondrán todas las estrategias que en el marco de esta investigación se consideran viables, entendiendo que algunas de estas requerirán de mayores recursos económicos y de talento humano que quizá hagan su aplicación más compleja. Sin embargo, el uso de estas propuestas no es excluyente, sino que, por el contrario, pueden ser aplicadas de manera conjunta y persiguiendo un desarrollo progresivo hasta llegar a un estado adecuado en cuanto a inclusión del *legaltech* se trata.

- **Asignatura de matemáticas con enfoque jurídico**

La asignatura de matemáticas tiene como propósito contribuir a que, los estudiantes de los pregrados de Comunicación Social y Derecho, fortalezcan sus competencias cuantitativas básicas. En el caso particular, la invitación es a que esta asignatura posibilite el desarrollo de competencias útiles para los y las abogadas, como lo son por ejemplo la interpretación de gráficas, desarrollo del pensamiento lógico y el análisis básico de datos, además de considerar principios básicos de la programación.

El propósito con esta asignatura no es que los estudiantes de derecho se vuelvan expertos en los temas señalados, lo que se busca es que los temas que se impartan con base en el micro currículo de la asignatura de matemáticas, tengan un verdadero impacto en la formación. Hasta el momento, los contenidos que se abordan están orientados a reforzar habilidades cuantitativas básicas que en teoría son abordadas con mayor profundidad en la etapa de educación secundaria previa al ingreso a la universidad. Se destacan temas como: teoría de conjuntos, ecuaciones, casos de factorización, con los que un abogado realmente no va a tener cercanía en sus labores.

El curso de matemáticas de primer semestre de derecho en EAFIT tiene como propósito que los abogados y abogadas no sean ajenos a las habilidades matemáticas, que entiendan que estas harán parte de sus trabajos, para así romper con ese miedo que muchos estudiantes tienen frente a los números y acabar con la creencia de que un abogado no puede entender de estos temas. Sin embargo, en este punto, los y las estudiantes únicamente superan la materia para efectos de mantener buenos promedios; los conocimientos que se imparten se olvidan apenas es aprobada. Por lo tanto, realmente no está cumpliendo su propósito y esos créditos dedicados a la asignatura podrían estar mejor invertidos.

- **Asignatura obligatoria dentro del plan de estudios del pregrado**

La opción de introducir una materia obligatoria para los estudiantes de derecho donde se traten estos temas también está sobre la mesa. Derecho y Tecnología sería una asignatura que le proporcione a los y las estudiantes un panorama general de la interacción

de estas dos disciplinas. En esta se estudiarían conceptos básicos en el espectro de la inteligencia artificial y las nuevas tecnologías, podría ser entonces, un primer acercamiento que cimentara las bases de posteriores estudios de mayor dificultad en dichos temas.

- **Línea de énfasis en Derecho y Tecnología**

Esta propuesta parte de considerar que, si bien la tesis de este proyecto de investigación es la necesidad de integrar las relaciones entre derecho y tecnología a la formación de los juristas del presente y del futuro, muchos estudiantes podrían sentirse muy inclinados hacia estos temas y otros en contraposición no encontrarse identificados con los mismos. Por lo tanto, abrir una línea que se concentre en estos asuntos les brindaría la posibilidad de profundizar en las problemáticas que rodean al derecho y la tecnología, sea cursando únicamente materias de esa línea en específico o integrando algunas de estas con asignaturas de otras áreas hasta cursar el número de créditos requerido.

- **Una materia complementaria no vinculada a ninguna línea de énfasis**

Con base en el reglamento académico de la Universidad EAFIT, los créditos complementarios son aquellos que “contribuyen a complementar la formación básica o especializada del estudiante, o a satisfacer sus necesidades de aprendizaje, según la oferta de este tipo de créditos establecida por cada programa de pregrado” (Universidad EAFIT, 2018, p. 5). Por ende, una de las alternativas a las que podría acudir la Escuela de Derecho de la universidad es ofrecer materias de esta modalidad, así puede satisfacer los intereses de estudiantes que quieran aprender de estos temas y de paso realizar unos primeros acercamientos a todo lo que envuelve el derecho y la tecnología desde la educación universitaria.

- **Asignatura de Derecho y Tecnología vinculada a todas las líneas de énfasis**

Una de las alternativas más llamativas es la de una materia no obligatoria que los y las estudiantes puedan elegir en los últimos semestres cuando estén empezando a cursar su línea de énfasis. Se trataría de una materia transversal a todas las líneas, que incluso podría adaptarse con temas específicos de las relaciones entre tecnología y derecho, dependiendo de la línea de énfasis que se cursa. En ese sentido, para la línea de énfasis en derecho privado se podría, por ejemplo, incluir en los tópicos del micro currículo asuntos como los robots y la responsabilidad civil, contratos inteligentes, etc.

En relación con lo expuesto y con el objetivo de desarrollar más a fondo esta iniciativa, se propone entonces un micro currículo integrado por una parte general y una específica. En la parte general se tratarían los conocimientos básicos que permitan entrar a debatir sobre temas específicos relacionados con las líneas de énfasis puntuales y los aportes que se pueden hacer desde la tecnología a los problemas que determinadas ramas del derecho deben afrontar en su ejercicio.

- **Inclusión del *legaltech* en el Consultorio Jurídico de la Universidad**

El Consultorio Jurídico es un espacio para que los conocimientos jurídicos sean puestos al servicio de la comunidad, sobre todo al servicio de una porción vulnerable de la población. Pero también es un espacio pensado para complementar y culminar la formación de los y las estudiantes con conocimientos más de la práctica jurídica. Por ello, se propone la realización de capacitaciones sobre *legaltech*, que estén muy enfocadas en la prestación de servicios jurídicos para quienes cursen Consultorio Jurídico I y II, propiciando un espacio de creación e innovación.

En este contexto se podría adelantar trabajos de clínica jurídica, especialmente en lo relacionado con *legal design*. Brindar espacios a los estudiantes en los que puedan trabajar en la construcción de proyectos disruptivos, desarrollo de *softwares* o herramientas tecnológicas desde su propia visión como estudiantes (Hagan, 2019), que deben interactuar con muchas plataformas virtuales para efectos de la consulta de procesos.

Finalmente, es necesario tener en cuenta que la relación entre derecho y tecnología, dentro de la cual se encuentran los temas de *legaltech*, puede ser abordada y vinculada con casi todas las asignaturas que se cursan en el pregrado de derecho. Puesto que, la misma influencia y alcance que tiene la tecnología hoy da paso a la necesidad de que, desde las asignaturas obligatorias, se puedan relacionar supuestos y ejercicios de resolución de casos en donde los hechos giren en torno supuestos retadores en cuanto la innovación tecnológica. En este sentido, también es posible afirmar que la actualización de los currículums a los nuevos desafíos y fenómenos debería asumirse como un deber pedagógico que tiene en cuenta la preparación de las y los estudiantes para una realidad jurídica y social compleja.

Por lo tanto, la apuesta de las universidades debe ir orientada a que sus programas se equipen con estructuras de información tecnológica y que promuevan el intercambio de conocimientos entre las y los profesionales de las ciencias humanas y de las ciencias tecnológicas (Consejo de Europa, 2017).

Conclusiones

El derecho no es una institución estática, debe hacer esfuerzos por adaptarse a los cambios que en las sociedades se dan, para que pueda cumplir su propósito de regular las actividades desarrolladas en sociedad y de impactar en las relaciones que en ella surgen. También debe trabajar por brindar unos servicios jurídicos pensados para la satisfacción de las necesidades de los clientes y usuarios. Resulta, entonces, fundamental que se actualice acorde a las exigencias y cambios de las distintas realidades. Por ende, para efectos de esta investigación se ha argumentado suficientemente el hecho de que en lo tecnológico la realidad se ha transformado rápida y considerablemente, y que el derecho no ha respondido en la misma proporción.

El paradigma actual de hiperabundancia de datos, mayor globalización e interconexión, crea escenarios mucho más complejos y que hasta la fecha no han tenido una respuesta satisfactoria de parte del derecho, ni mediante la jurisprudencia que resuelve un caso concreto, ni mediante normas que de forma general determinan la conducta. Esto da cuenta de los retos que han surgido para el mundo jurídico en el contexto de la cuarta revolución, entre otras cosas, por la amplitud y alcance de los desarrollos en materia de IA, que han hecho repensar muchas de las formas tradicionales de afrontar problemáticas y abordar determinados asuntos.

En el primer capítulo de la investigación se realizó una breve exposición de los conceptos principales que surgen de la relación entre derecho y tecnología, con esto se pudo dar cuenta de que los resultados de esta relación interdisciplinaria son tan amplios como el derecho mismo. Lo anterior se reforzó con los diversos ejemplos que en el desarrollo de este capítulo se fueron dando, y con la contextualización a través de un breve recuento histórico y una mirada al ámbito internacional.

Con los conceptos principales y el contexto general claros, los nuevos retos que para el mundo jurídico surgían en virtud del *legaltech* se hicieron más evidentes. Por esto, se procedió en el segundo capítulo a exponer las ventajas identificables en este nuevo

panorama, así como sus riesgos. Esto con el objetivo de presentar brevemente el debate respecto a la regulación o no regulación. Siendo este último uno de los asuntos álgidos, sobre todo en lo que respecta al fenómeno de la inteligencia artificial y sus efectos.

Con lo abordado hasta este punto, fue posible afirmar que en la relación general entre derecho y tecnología se identifican y distinguen diversos frentes, y para los propósitos de la investigación se establecieron tres principales: (i) la tecnología como un objeto de estudio y regulación por parte del derecho, aquí pueden aparecer muchas propuestas de respuesta por parte del derecho a los nuevos fenómenos tecnológicos; (ii) las transformaciones desde la tecnología en la prestación de servicios jurídicos, este es un asunto más enfocado a la práctica jurídica y, por ejemplo, en las herramientas en *legaltech* que puedan contribuir a que los abogados desarrollen de una manera más eficaz sus labores; y (iii) la postura de la educación jurídica respecto a esta interacción interdisciplinaria, que fue el tema principal para la presente investigación. Con esto, se llegó a la conclusión inicial de que la relación entre derecho y tecnología no es unidireccional ni unidimensional, sino que ambas disciplinas se nutren recíprocamente, y la aproximación a ellas se puede hacer desde muchas caras.

Fue en el tercer capítulo en el que se dio desarrollo al último frente: la relación entre el *legaltech* y la educación jurídica. En lo que respecta a este punto, la bibliografía existente era escasa, en comparación con los hallazgos en temas de bibliografía en los capítulos primero y segundo. De todas formas, con el material estudiado fue posible reconocer la importancia actual de esta relación e identificar que puede darse en distintas direcciones, entre ellas las siguientes: (i) cuando la tecnología es usada en las metodologías del profesorado sin tener una relación directa con los contenidos de la asignatura dictada; (ii) cuando las materias jurídicas incluyen en sus contenidos problemáticas de la realidad tecnológica, por ejemplo que en la clase de Contratos se hable de contratos inteligentes; y (iii) cuando la relación entre derecho y tecnología es abordada desde una asignatura o curso exclusivo.

Con lo anterior en mente, se realizó el análisis de cierto número de escuelas de derecho colombianas, que permitió advertir el estado actual con respecto a la acogida y

priorización de estos temas en la oferta académica. Y de allí poder afirmar que existe un avance incipiente en la inclusión de los asuntos que surgen de la relación entre el mundo jurídico y la tecnología, en la agenda de una parte de las facultades y escuelas de derecho en Colombia. Sin embargo, la invitación es a que esta oferta pueda aumentar y que la formación de los y las abogadas se corresponda con los retos y transformaciones que la realidad plantea.

Es necesario mencionar que la oferta académica también se vió diferenciada por las ciudades en las que se encuentran las facultades o escuelas de derecho. Así, la oferta fue mayoritaria en ciudades principales como Bogotá y Medellín, pero escasa en otras zonas del territorio nacional. Llama la atención este punto y refuerza la idea de que es necesario fortalecer el sistema de educación superior, para garantizar una acceso justo e igualitario a él.

Respecto al caso particular de la Universidad EAFIT, son destacables los esfuerzos por incluir en su oferta de extensión o educación continua cursos sobre derecho y tecnología. Asimismo, y como se pudo deducir de las entrevistas, la apuesta por tratar estos asuntos dentro de un nuevo y reformado plan de estudios, y el compromiso institucional por actualizarse y volverse expertos en aquello que la realidad demanda como una prioridad en la agenda.

Finalmente, frente a la reforma curricular de la Escuela de Derecho, fueron varios puntos los que se sugirieron como opciones para incluir el derecho y la tecnología en la formación de los y las abogadas eafitenses. Sin embargo, se deja a discreción y conveniencia de la Escuela considerar o elegir alguno de ellos. Asimismo, se resalta la necesidad de que desde la política institucional se invite a los y las profesoras a servirse en sus metodologías y prácticas pedagógicas, sin importar la materia que estén impartiendo, de herramientas novedosas que posibiliten que el alumnado busque soluciones ingeniosas a problemáticas formuladas con frecuencia.

Referencias bibliográficas

- Alastruey, C. F. (2021). Estado de la cuestión de la inteligencia artificial y los sistemas de aprendizaje autónomo. *Sociology and Technoscience*, 11 (Extra_2), 182-195. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8155421>
- Barrio, M. (2019). Hacia la transformación digital de las profesiones jurídicas. *Análisis del Real Instituto Elcano (ARI)*, 116 (1), 1-10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7241792>
- Barton, T. D., Haapio, H., Hazard, J. G., & Passera, S. (2021). Legal Innovation in Contracting, and Beyond: Merging Design and Technology Tools for the Information Age. In *Mapping Legal Innovation*, 159-187. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47447-8_8
- Blog Osadía Jurídica. (2021). Colombia, el país que produce 47.4 abogados cada 24 horas. <https://www.osadajuridica.com/post/colombia-el-pa%C3%ADs-que-produce-47-4-abogados-cada-24-horas>
- Bonam, B., Piazzentini, L., & Dala-Possa, A. (2020). Educación, Big Data e Inteligencia Artificial: Metodologías mixtas en plataformas digitales. *Comunicar*, 28(65), 43-52. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7555368>
- Bonilla, D (2020). Educación jurídica e innovación tecnológica: Un ensayo crítico. *Revista Direito GV*, 16 (1), 1-44. <https://www.scielo.br/j/rdgv/a/XrTM5vMdpPch54ZXD3tywjF/?lang=es&format=pdf>
- Calo, R. (2017). Artificial intelligence policy: a primer and roadmap. *UCDL Rev.*, 51, 399. https://lawreview.law.ucdavis.edu/issues/51/2/Symposium/51-2_Calo.pdf

Ceballos Bedoya, M. A. (2018). Educación jurídica y reproducción social en Colombia. *Estudios Socio-Jurídicos*, 20(1), 77-105. <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/sociojuridicos/a.5373>

CodeX (s.f.). CODEX The Stanford Center for Legal Informatics. <https://law.stanford.edu/codex-the-stanford-center-for-legal-informatics/>

Comité Autoevaluador - Escuela de Derecho. (2020). INFORME DE AUTOEVALUACIÓN PREGRADO EN DERECHO *RENOVACIÓN ACREDITACIÓN DE ALTA CALIDAD*. Universidad EAFIT.

Congreso de la República de Colombia. (28 de diciembre de 1992). Ley de la Educación Superior. [Ley 30 del 1992]. DO: 40.700

Congreso de la República de Colombia. (30 de diciembre del 1999). Ley 552 del 1999. DO: 43.839

Congreso de la República de Colombia. (31 de diciembre del 2008). Ley de Hábeas Data. [Ley 1266 del 2008]. DO: 47.219

Congreso de la República de Colombia. (18 de octubre del 2012). Ley para la protección de datos personales. [Ley 1581 del 2012]. DO: 48.587

Congreso de la República de Colombia. (29 de julio del 2021). Ley de los consultorios jurídicos de las Instituciones de Educación Superior. [Ley 2113 del 2021]. DO: 51.750

Consejo de Europa. (2017 a). op. cit. n° 70.

Corrales, M., Fenwick, M., & Haapio, H. (2019). Digital technologies, legal design and the future of the legal profession. In *Legal tech, smart contracts and blockchain*, 1-15. https://doi.org/10.1007/978-981-13-6086-2_1

- Corvalán, J. G. (2018). Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades-Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia. *Revista de Investigações Constitucionais*, 5, 295-316. <https://doi.org/10.5380/rinc.v5i1.55334>
- Cotino, L. (2019). Riesgos e impactos del Big Data, la inteligencia artificial y la robótica: enfoques, modelos y principios de la respuesta del derecho. *Revista general de Derecho administrativo*, (50). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6823516>
- Dale, R. (2019). Law and word order: NLP in legal tech. *Natural Language Engineering*, 25(1), 211-217. <https://doi.org/10.1017/S1351324918000475>
- Dan Jackson (2016) Human-centered legal tech: integrating design in legal education, *The Law Teacher*, 50:1, 82-97, DOI: 10.1080/03069400.2016.1146468
- Díaz-Ramírez, J. (2021). Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 29(2), 182-183. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052021000200180>
- Domínguez, A. (2019). *Inteligencia artificial y derecho*. Buenos Aires: RUBINZAL - CULZONI EDITORES.
- EAFIT. (2017). Trayectoria - Escuela de Derecho. <https://www.eafit.edu.co/escuelas/derecho/acerca-de/Paginas/historia.aspx>
- Escrucería, A. & Barrios, A. M. (2020). *El (abogado) robot consultor en derecho privado* (Trabajo de grado, Pontificia Universidad Javeriana). Repositorio Institucional <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/51404>

- Fernández, C. (2019). Legal Tech. A practitioner's guide – Una obra de referencia sobre tecnología aplicada al sector legal. *Diariolaley*, 1-7. https://institutodeinnovacionlegal.com/wp-content/uploads/2019/01/Legal_Tech._A_practition.pdf
- Fernández, C. & Serrano, M. (2021). Derecho constitucional e inteligencia artificial. En Lledó, F., Benítez, I., & Balmaseda, O. (Coord.). (2021). *La robótica y la inteligencia artificial en la nueva era de la revolución industrial 4.0 (Los desafíos jurídicos, éticos y tecnológicos de los robots inteligentes)* (pp. 487 - 544). Madrid: Editorial DYKINSON, S.L.
- Francine Ryan (2021) Rage against the machine? Incorporating legal tech into legal education, *The Law Teacher*, 55:3, 392-404, DOI: 10.1080/03069400.2020.1805927
- García, M. & Ceballos, M. A. (2019). *La profesión jurídica en Colombia: Falta de reglas y exceso de mercado.* <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2019/08/La-Profesio%CC%81n-Juri%CC%81dica-En-Colombia.pdf>
- González, A. (2018). Aplicaciones de técnicas de inteligencia artificial basadas en aprendizaje profundo (deep learning) al análisis y mejora de la eficiencia de procesos industriales. <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/45097>
- ISO - International Organization for Standardization. (Marzo de 2012). ISO 8373:2012 Robots and robotic devices — Vocabulary. <https://www.iso.org/standard/55890.html>
- Hagan, M. (2019). Participatory Design for Innovation in Access to Justice. *Dædalus, the Journal of the American Academy of Arts & Sciences*, 148 (1), 120-127. https://www.amacad.org/sites/default/files/publication/downloads/19_Winter_Daedalus_Hagan.pdf

- Jackson, D. (2016). Human-centered legal tech: integrating design in legal education. *The Law Teacher*, 50 (1), 82-97. DOI: 10.1080/03069400.2016.1146468
- Legaltechies (2020). *El concepto de Legaltech y sus variantes*. <https://legaltechies.es/2020/01/10/el-concepto-de-legaltech-y-sus-variantes/>
- Levy, J. B. (2015). Teaching the Digital Caveman: Rethinking the Use of Classroom Technology in Law School. 19 *Chapman Law Review* 241. <https://ssrn.com/abstract=2604350>
- López de Mántaras, R. (2015). Algunas reflexiones sobre el presente y futuro de la Inteligencia Artificial. *Novatica*, (234), 97- 101. <http://hdl.handle.net/10261/136978>
- Mancini, L. y Márquez, L. (22 de octubre de 2020). *Legaltech y cómo aprovechar la tecnología en el derecho*. <https://estepais.com/uncategorized/legaltech-y-como-aprovechar-la-tecnologia-en-el-derecho/>
- Martínez, G. C. (2012). La inteligencia artificial y su aplicación al campo del Derecho. *ALEGATOS*, 82, 827-846. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r30570.pdf>
- Ministerio de Educación. (27 de diciembre de 2001). Decreto 2802 de 2001. DO: 44.659
- Ministerio de Educación. (s.f.). SNIES Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. <https://snies.mineduacion.gov.co/portal/>
- Moreno, J. P. (2014). Una aproximación al Big Data. *Revista de Derecho de la UNED (RDUNED)*, (14), 471-506.

- Navarro, I. (2021). La responsabilidad civil en tiempos de la IA y los robots. En Lledó, F., Benítez, I., & Balmaseda, O. (Coord.). (2021). *La robótica y la inteligencia artificial en la nueva era de la revolución industrial 4.0 (Los desafíos jurídicos, éticos y tecnológicos de los robots inteligentes)* (pp. 197 - 237). Madrid: Editorial DYKINSON, S.L.
- Nieve, J. (2018). *Inteligencia artificial y proceso judicial*. <https://ebookcentral-proquest-com.ezproxy.eafit.edu.co/lib/efit/detail.action?docID=6773275>.
- Olarte, C. (2020). The Legaltech Revolution arrives in Latin America, Chile, Mexico and Brazil are the regional leaders in the application of technologies to provide or commercialize legal services. from <https://legaltechnologyhub.com>
- Paez, J. A., Ruiz, M. N., Rozo, J. P., Guerrero, L. B., & Méndez, J. C. (2021). Use of information technologies at the service of law in Colombian “Legaltech”. *Review of International Geographical Education Online*, 11(5), 245-260. <https://rigeo.org/submit-a-manuscript/index.php/submission/article/view/763>
- Pantoja, J. P. (2017). Tecnologías disruptivas y derecho en Colombia: la nueva forma de ejercer la profesión. *Univ. Estud. Bogotá* (Colombia) (15), 35-48. <http://hdl.handle.net/10554/44367>
- Parlamento Europeo. (14 de marzo de 2017). Resolución del Parlamento Europeo del 14 de marzo de 2017. Sobre las implicaciones de los macrodatos en los derechos fundamentales: privacidad, protección de datos, no discriminación, seguridad y aplicación de la ley (2016/2225(INI)). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52017IP0076>
- Parrondo, L. (2018). Tecnología blockchain, una nueva era para la empresa. *Revista de Contabilidad y Dirección*, Vol. 27, 11-31. https://accid.org/wp-content/uploads/2019/04/Tecnolog%C3%ADa_blockchain_una_nueva_era_para_la_empresa_L_Parrondologo.pdf

- Perasso, V. (12 de octubre de 2016). Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos). *BBC Mundo*, 12. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834>
- Pina, A. R. B., Torlà, C. B., Quintero, L. C., & Segura, J. A. (2017). Blockchain en Educación: introducción y crítica al estado de la cuestión. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (61), a363-a363. <https://doi.org/10.21556/edutec.2017.61.915>
- Pulido Duchamp, J. F (2021). *El incremento del uso de mecanismos de protección en la propiedad industrial por la presencia y crecimiento del legaltech en Colombia* (Trabajo de grado, Universidad de los Andes). Repositorio Institucional Séneca. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/55351/25646.pdf?sequence=1>
- Puyol, J. (2014). Una aproximación a Big Data. *Revista de Derecho UNED*, (14), 471-506. <https://doi.org/10.5944/rduned.14.2014.13303>
- Oliver, R. (2021). Big data e inteligencia artificial en la Administración tributaria. *IDP Revista de Internet, Derecho y Política*, (33). <https://doi-org.ezproxy.eafit.edu.co/10.7238/idp.v0i33.381275>
- Retamal, C. D., Roig, J. B., & Tapia, J. L. M. (2017). La blockchain: fundamentos, aplicaciones y relación con otras tecnologías disruptivas. *Economía industrial*, (405), 33-40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6207510>
- Real Academia Española. (s.f.). Robot. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 22 de septiembre de 2012, de: <https://dle.rae.es/robot>
- Rouhianen, L. (2018). Inteligencia artificial 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro.

- Schwab, K., & Botín, A. P. (2016). *La cuarta revolución industrial* (0th ed.). Penguin Random House. <https://search-ebscohost-com.ezproxy.eafit.edu.co/login.aspx?direct=true&db=cat05411a&AN=sin.3145495&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Sánchez, C. (2021). *El derecho al control humano en la inteligencia artificial. Una propuesta de regulación del control humano como un nuevo derecho en el ordenamiento jurídico colombiano*. (Tesis de maestría, Universidad EAFIT). <https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/30580/Carolina-Sanchez-2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Sandoval Serrano, L. J. (2018). Algoritmos de aprendizaje automático para análisis y predicción de datos. *Revista Tecnológica*, (11), 36-40. http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/3626/1/Art6_RT2018.pdf
- Semana. (2019). *Colombia, el segundo país del mundo con más abogados*. <https://www.semana.com/empresas/articulo/abogados-a-reinventarse/276327/>
- Sullivan, M. (2016). The Future of Legal Services Legal Assistance to the Poor – Legal Aid Organizations, 80, pp. 2.
- Susskind, R. (2017). *El abogado del mañana. Una introducción a tu futuro*. Wolters Kluwer.
- Tirant Lo Blanch. (29 de octubre de 2021). *¿Sabes el origen y significado de Legal Tech?* Noticias Tirant. <https://tirant.com/noticias-tirant/noticia-sabes-elorigen-y-significado-de-legal-tech/>
- Urueña, R. (2019). Autoridad algorítmica: ¿cómo empezar a pensar la protección de los derechos humanos en la era del “big data”? *Latin American Law Review*, (2), 99-124. <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.29263/lar02.2019.05#:~:text=El>

%20primer%20paso%20para%20empezar,con%2D%20clusiones%20buenas%20o%20malas44.

Vargas Rubio, P. (17 de febrero de 2020). En tan solo una década se duplicó el número de abogados egresados en el país. *Asuntos Legales*.
<https://www.asuntoslegales.com.co/consumidor/en-tan-solo-una-decada-se-duplico-el-numero-de-abogados-egresados-en-el-territorio-nacional-2965433>

Veith, C. (2016). How legal technology will change the business of law. *Bucerius Law School*.
<http://media-publications.bcg.com/How-legal-tech-will-change-business-of-law.pdf>