



**Revista *de*
Derecho**

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

RESEARCH ARTICLE

<https://dx.doi.org/10.14482/dere.64.492.101>

Impacto transformador de las Legaltech en el ámbito jurídico

Transformative Impact of Legal Tech in the Legal Sphere

FERNANDO RAMOS - ZAGA

Doctorando en Gestión Pública y Gobernabilidad por la Universidad César Vallejo (Perú).

fernandozaga@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6301-9460>

Resumen

El continuo desarrollo de la tecnología a través del uso de la inteligencia artificial y la digitalización en nuestra vida cotidiana y nuestras profesiones plantea una serie de oportunidades y desafíos en el ámbito jurídico. Este artículo pretende analizar las oportunidades y retos relacionados con las Legaltech y cómo los abogados pueden amoldarse y adquirir las competencias necesarias que les permitan adaptarse a una nueva realidad. Se llevó a cabo una revisión bibliográfica para examinar el impacto de las Legaltech y oportunidades de emprendimiento. Los resultados revelan que las Legaltech desempeñan un papel vital en la automatización de tareas repetitivas, la mejora de la eficiencia y la reducción de errores humanos en este campo. En conclusión, las Legaltech pretenden mejorar el trabajo de los abogados en lugar de sustituirlos por completo. Para superar los obstáculos, es necesario invertir en programas de formación adecuados y adoptar gradualmente nuevos comportamientos dentro del sector.

PALABRAS CLAVE

Legaltech, inteligencia artificial, automatización, emprendimiento, debida diligencia.

Abstract

The continuous development of technology through the use of artificial intelligence and digitalization in our daily lives and professions poses a series of opportunities and challenges in the legal field. This article aims to analyze the opportunities and challenges related to Legal Tech and how lawyers can adapt and acquire the necessary skills to navigate a new reality. A literature review was conducted to examine the impact of Legal Tech and entrepreneurship opportunities. The results reveal that Legal Tech plays a vital role in automating repetitive tasks, improving efficiency and reducing human errors in this field. In conclusion, Legal Tech aims to improve the work of lawyers rather than replace them completely. To overcome the obstacles, it is necessary to invest in appropriate training programs and gradually adopt new behaviors within the sector.

KEYWORDS

Legal Tech, artificial intelligence, automation, entrepreneurship, due diligence.

INTRODUCCIÓN

La automatización, la digitalización y la robótica son temas ampliamente debatidos en la era moderna, con importantes repercusiones tanto en nuestra vida personal como profesional (Ključnikov et al., 2023; Horoshko et al., 2021; Szabó-Szentgróti et al., 2021; Nayyar et al., 2020; Monteiro et al., 2021). Cuando surgen estos temas surgen diferentes perspectivas. Algunas personas expresan su preocupación por la pérdida de puestos de trabajo derivada de la automatización, mientras que otras ven en la inteligencia artificial una oportunidad para mejorar la calidad de vida y crear nuevas perspectivas de empleo. En consecuencia, el panorama laboral evoluciona continuamente. En lugar de centrarnos únicamente en los posibles aspectos negativos, es crucial considerar cómo los robots y la digitalización pueden revolucionar las prácticas empresariales. Además, debemos reconocer el valor de las capacidades humanas, como la inteligencia emocional y la adaptabilidad, junto con la automatización y la inteligencia artificial para las tareas rutinarias.

Se prevé que la inteligencia artificial genere más puestos de trabajo de los que desplazará (Wolla, 2020; Lombardo, 2021; Hess, 2019; Estebasari & Werna, 2022; Nielsen et al., 2023; Márquez, 2022; Olteanu et al., 2023; Wayne, 2019). La pandemia de Co-19 ha acelerado aún más el cambio mundial hacia la digitalización y ha puesto de relieve la importancia del avance tecnológico para la competitividad a largo plazo. El hecho de que las naciones desarrolladas lideren la digitalización mundial subraya la importancia de seguir el ritmo de los avances tecnológicos para mantener la posición de una nación dentro de la economía mundial.

La implantación de la inteligencia artificial en el ámbito jurídico puede suponer un cambio revolucionario (Hasan, 2022). Al automatizar tareas repetitivas como la revisión y preparación de documentos, la la puede mejorar enormemente la precisión y la eficiencia. Aunque la ia no posea el mismo nivel de conocimientos jurídicos que los profesionales humanos, puede servir como una valiosa herramienta para los abogados, permitiéndoles dedicar su atención a asuntos más intrincados. La integración de las tecnologías jurídicas impulsa sin duda la productividad dentro de las profesiones tradicionales.

Este artículo analiza cómo el sector jurídico está utilizando la robótica, la inteligencia artificial y la automatización. Analiza las ventajas de estos avances tecnológicos, así como los problemas éticos o jurídicos que puedan surgir. En lugar de centrarse únicamente en el aspecto empresarial del ámbito jurídico, este artículo adopta un enfoque global. Comienza con una introducción que aporta contexto y presenta conceptos tecnológicos claves. A continuación, profundiza en una aplicación específica de Legaltech relacionada con la diligencia debida. El artículo también aborda los retos asociados a la preparación de los futuros abogados para estas tecnologías emergen-

tes. Por último, concluye con una discusión que resume los principales puntos presentados a lo largo del artículo.

METODOLOGÍA

En este exhaustivo estudio se examinó a fondo el impacto de la tecnología jurídica en las prácticas comerciales utilizando una sólida metodología de investigación. Con el fin de recopilar estudios relevantes sobre la incorporación y los efectos de la tecnología jurídica en la práctica jurídica empresarial, se llevó a cabo una revisión bibliográfica en bases de datos académicas de prestigio como PubMed, IEEE Xplore y Google Scholar. Para la búsqueda se utilizaron términos claves como “tecnología jurídica”, “inteligencia artificial en el derecho”, “automatización en la profesión jurídica” o “el impacto de la tecnología en la abogacía de los negocios”. Estos términos se seleccionaron cuidadosamente para abarcar diversos aspectos de la relación entre tecnología, derecho y sistemas jurídicos, garantizando al mismo tiempo una cobertura exhaustiva de la literatura científica. Se aplicaron criterios estrictos para seleccionar los artículos que abordaban directamente la aplicación y el impacto de la automatización y la inteligencia artificial en el contexto del derecho de los negocios. Además, se dio preferencia a los artículos que analizaban las ventajas y los retos de la tecnología jurídica desde un punto de vista ético y normativo, así como a los que presentaban estrategias para adaptar a los abogados y la formación jurídica a un panorama tecnológico en constante evolución. Se excluyeron los estudios que no examinaban específicamente la relación entre la tecnología jurídica y los servicios corporativos o que no cumplían los requisitos de pertinencia y enfoque. Con el fin de mantener los estándares de calidad durante la selección, tampoco se tuvieron en cuenta los artículos que carecían de apoyo empírico o que consistían únicamente en opiniones sin fundamento o debates generales sobre tecnología y derecho. En la evaluación de la calidad se tuvieron en cuenta factores como la metodología del estudio, la exactitud de los datos y la solidez de los argumentos. Para garantizar la fiabilidad, se dio prioridad a los artículos publicados en prestigiosas publicaciones revisadas por pares dentro de los campos de la tecnología jurídica y el derecho empresarial. Al adoptar este riguroso enfoque en la revisión de los resultados de las investigaciones existentes, este estudio ofrece valiosas perspectivas sobre el modo en que la tecnología jurídica influye en las prácticas comerciales.

RESULTADOS EMPÍRICOS

Automatización

Los conceptos de robótica, inteligencia artificial y *blockchain* han experimentado recientemente avances sustanciales. La automatización, que consiste en realizar tareas sin intervención

humana, se ha generalizado en varias industrias y bienes de consumo (Tyagi, 2021). Aunque los niveles de automatización pueden variar, es habitual que las operaciones necesiten más asistencia humana. La automatización abarca los procesos de robotización y digitalización.

En la década de 1990, la automatización se vinculaba principalmente a los procesos industriales. Sin embargo, la investigación y el desarrollo han ampliado este concepto para abarcar todos los aspectos de la vida cotidiana (Kliestik, 2023). Con la llegada de la digitalización y los ordenadores, la manipulación de datos en diversos campos se ha automatizado. El principal objetivo de la automatización es agilizar los procesos, garantizando una producción constante y de alta calidad, lo que en última instancia conduce a un aumento de la producción al tiempo que reduce las necesidades de mano de obra.

Es importante distinguir entre niveles altos y bajos de automatización. Los niveles bajos siguen requiriendo una intervención humana significativa, y algunas tareas son realizadas exclusivamente por humanos. Por otro lado, los niveles altos de automatización reducen la necesidad de intervención humana en el proceso, pero la supervisión y orientación humanas siguen siendo cruciales. Esta dinámica crea tensión entre la importancia de la participación humana y la eficiencia de los sistemas automatizados (Kokina y Blanchette, 2019).

El valor de la implicación humana y la automatización eficiente están en conflicto. Sin embargo, a medida que los sistemas automatizados avanzan, el papel de los humanos en su gestión y organización se hace aún más crucial (Anayat, 2023). Es esencial determinar el nivel adecuado de automatización en función de las necesidades específicas. Encontrar el equilibrio adecuado es más importante que limitarse a aspirar a altos niveles de automatización, lo que garantiza una productividad óptima sin dejar de reconocer la importancia de la supervisión y la experiencia humana.

Robótica

En el uso cotidiano, el término “robot” engloba una amplia gama de máquinas inteligentes, como los vehículos autoconducidos y las aspiradoras robóticas. Estos robots están diseñados para realizar tareas físicas y se presentan en diversas formas con diferentes funciones (García-Haro et al., 2020). Además, los robots también pueden referirse a programas informáticos o “bots”, que realizan operaciones mecánicas específicas utilizando herramientas como cámaras, láseres y sensores (Sayeed et al., 2022). La atención se centra en su eficiencia y eficacia más que en su parecido con los humanos. Sin embargo, a pesar de sus capacidades, los robots siguen teniendo dificultades para adaptarse a circunstancias cambiantes debido a limitaciones en la comprensión del entorno y la comunicación interpersonal. No obstante, la implementación de

la robotización ha demostrado su potencial para mejorar la eficiencia y minimizar los errores en diversas aplicaciones.

En los años 50 se desarrollaron los primeros robots industriales, como el Unimate de George Devol, que marcaron el inicio de la historia de los robots (Colombo et al., 2021). Estos robots se programaron y automatizaron para su uso en la industria del automóvil. Con el tiempo, surgió la robótica colaborativa de menor tamaño, conocida como cobots, para ayudar en tareas como la mensajería y la asistencia domiciliaria. Las Leyes de la Robótica de Asimov se crearon durante esta época para establecer directrices éticas para la interacción robot-humano. Estas leyes priorizan la defensa de la humanidad y la prevención de daños. En contra de la creencia popular, los robots son capaces de ofrecer soluciones sencillas y prácticas para las necesidades cotidianas. Por ejemplo, pueden automatizar tareas en residencias de ancianos o entornos industriales.

La automatización de procesos robóticos (RPA), también conocida como robótica de *software*, se refiere a la utilización de *software* automatizado para tareas repetitivas (Villar & Khan, 2021; Santos et al., 2019; Timbadia et al., 2020). Estos robots de *software* imitan el comportamiento humano interpretando la información que se muestra en las pantallas y siguiendo directrices predeterminadas. Sin embargo, es importante señalar que son incapaces de identificar errores sutiles o adaptarse a los cambios del sistema, a pesar de sus ventajas, como el funcionamiento 24/7 y una mayor eficiencia. Además de los RPA, los chatbots también han evolucionado con los años y ahora se emplean de forma generalizada. Estos programas pretenden simular una conversación humana, pero su clasificación varía en función de su complejidad y capacidad para comprender patrones de habla naturales.

Existen distintos tipos de chatbots con capacidades variables. Los chatbots básicos siguen diálogos y reglas preprogramados, mientras que los inteligentes pueden entender el contexto y entablar conversaciones informales (Huseynov, 2023; Liu et al., 2022). Los chatbots híbridos avanzados combinan rutas preprogramadas con interpretación de texto libre para mejorar su rendimiento. Los chatbots son beneficiosos para la eficiencia y la atención al cliente, pero tienen limitaciones. Carecen de las capacidades de pensamiento crítico, toma de decisiones y empatía necesarias para las interacciones de atención al cliente.

Inteligencia artificial

La inteligencia artificial (IA) es un conjunto de tecnologías que utilizan capacidades cognitivas programadas basadas en las matemáticas, la estadística y la programación para resolver problemas o tomar decisiones (Yatskiv et al., 2020). Sin embargo, es importante señalar que la IA no es más que un programa informático que funciona con reglas predefinidas y carece de conciencia

o pensamiento genuino. Aunque figuras como Elon Musk, Bill Gates y Stephen Hawking han llamado la atención sobre los peligros potenciales de la ia y su capacidad para sustituir el trabajo humano, es crucial considerar los riesgos reales asociados a ella. Estos riesgos incluyen la desigualdad y los daños medioambientales derivados de una regulación mundial inadecuada. La competencia entre países por aprovechar esta tecnología puede provocar tensiones, discriminación y manipulación si no se gestiona adecuadamente.

Aunque la ia se desarrolló inicialmente en la década de 1950, ha experimentado avances significativos en los últimos años, en gran parte debido a la mayor disponibilidad de memoria en los ordenadores y al crecimiento exponencial de los datos. Esta evolución puede clasificarse en tres olas tecnológicas distintas: implementaciones manuales, aprendizaje estadístico y la próxima ola de ia adaptativa. El entrenamiento estadístico mediante redes neuronales profundas y técnicas de aprendizaje automático ocupa actualmente un lugar central en la investigación sobre IA. El aprendizaje profundo es especialmente popular porque emula la estructura cerebral utilizando operaciones matemáticas.

En lo que respecta a la inteligencia artificial, suele haber dos clasificaciones: ia débil o estrecha e ia fuerte o general (Chung et al., 2022). La ia débil está diseñada para tareas específicas y las realiza con rapidez y precisión. Sin embargo, necesita tener la capacidad de comprender más allá de sus datos de entrenamiento y poseer voluntad independiente. Por otro lado, la combinación de varias ramas de la inteligencia artificial puede crear soluciones inteligentes como los chatbots que utilizan la robótica, el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural. Nos encontramos con la ia en nuestra vida cotidiana a través de tecnologías de reconocimiento facial y de voz, así como de recomendaciones personalizadas en *streaming*. Aunque la ia general está avanzando a pasos agigantados para alcanzar capacidades de nivel humano, su éxito final aún está por determinar debido a la complejidad de emular el razonamiento consciente en las máquinas.

El aprendizaje automático es una rama de la inteligencia artificial que utiliza algoritmos para mejorar el rendimiento del *software* y aprender de la experiencia (Kuleto et al., 2021). Un algoritmo es un conjunto de instrucciones que describe cómo realizar una tarea o un proceso específico. El aprendizaje automático permite a las máquinas aprender sin programación explícita. Existen tres enfoques principales para el aprendizaje automático: supervisado, no supervisado y de refuerzo.

El aprendizaje supervisado consiste en entrenar una máquina proporcionándole numerosos pares de datos y sus correspondientes respuestas (van Engelen & Hoos, 2020). Un algoritmo analiza estos pares para establecer la conexión entre las características específicas de los datos y sus respectivos resultados. Con este modelo, la máquina puede predecir resultados para nuevos

datos sin resultados preexistentes aplicando reglas adquiridas previamente. Aunque este proceso requiere inicialmente un extenso etiquetado y clasificación manual de los datos, reduce la probabilidad de errores en los pasos posteriores.

El aprendizaje no supervisado se produce cuando a la máquina solo se le proporcionan datos, sin ninguna respuesta predeterminada. A continuación, el ordenador clasifica los datos en categorías basándose en patrones que identifica en las características (Alloghani et al., 2020). Este método es muy adaptable y permite modificaciones para centrarse en características específicas o excluir determinados tipos de información. Aunque la preparación de los datos requiere menos esfuerzo manual, el ajuste del algoritmo puede ser un proceso más largo.

En el campo del aprendizaje por refuerzo, las máquinas interactúan con su entorno, recopilan información y utilizan esos datos para tomar decisiones. El algoritmo se diseña específicamente para maximizar las ganancias y mejorar su ejecución basándose en la información recibida sobre su rendimiento en una tarea determinada. Aunque este método requiere menos información, aún debe mejorar en el mantenimiento de entornos de aprendizaje estables y coherentes.

Las cadenas de bloques, también conocidas como *blockchain*, son una tecnología innovadora que utiliza registros públicos distribuidos. Mediante el uso de criptografía avanzada, las cadenas de bloques almacenan y validan transacciones de forma segura y abierta (Josphineleela et al., 2023). Actuando como un libro de contabilidad digital, realizan un seguimiento eficaz del historial de transacciones a lo largo del tiempo. El término *blockchain*, que hace referencia al enlace criptográfico que conecta las transacciones, se ha convertido en el nombre más reconocido de esta tecnología.

La tecnología Blockchain tiene aplicaciones más allá del ámbito jurídico. Ofrece un método fiable y transparente para documentar y verificar contratos, transacciones comerciales, así como propiedad intelectual como marcas y patentes. Esta tecnología tiene el potencial de eliminar la participación de terceros o intermediarios en los procesos legales mediante la ejecución segura de registros y acciones legales.

Tecnología jurídica

La tecnología jurídica es un campo que examina cómo los cambios en la profesión jurídica repercuten en las descripciones de los puestos de trabajo. Implica adquirir conocimientos sobre sus aplicaciones y analizar el uso de ordenadores para tareas jurídicas, que se remonta a la década de 1960 con la introducción del procesamiento automático de datos (Dwivedi et al., 2023; Gimpel et al., 2021; Đurić et al., 2023). El lenguaje utilizado para describir la tecnología jurídica ha evolucionado con el tiempo, refiriéndose originalmente al *software* que ayudaba a los bu-

fetes de abogados con la facturación, los portales de clientes y la gestión de casos. En la actualidad, abarca diversas aplicaciones jurídicas que aprovechan las modernas tecnologías de la información y la comunicación. Estos programas pretenden agilizar la creación y prestación de servicios jurídicos al tiempo que mejoran la accesibilidad. La tecnología jurídica va más allá de los tribunales y los abogados; también incluye ámbitos en los que el derecho y la tecnología se entrecruzan, como la resolución de litigios en línea y la disponibilidad de materiales jurídicos de código abierto.

La tecnología legal se refiere al impacto del *software* y los programas en las operaciones de una empresa. Estas tecnologías pueden clasificarse en tecnologías de mantenimiento o tecnologías disruptivas (Fenwick et al., 2019). Las tecnologías de mantenimiento incluyen el *software* tradicional de gestión de documentos, el *software* de contabilidad y las herramientas de comunicación electrónica. Mejoran los procedimientos operativos existentes sin cambiar fundamentalmente la forma en que se realizan las tareas. Por otro lado, las tecnologías disruptivas son a menudo más eficientes que los humanos en términos de rendimiento. Sustituyen el trabajo de los profesionales del derecho y transforman el funcionamiento de empresas e industrias. Algunos ejemplos son las plataformas de aprendizaje electrónico, la revisión de documentos mediante inteligencia artificial y los servicios de resolución de conflictos en línea. La tendencia hacia la automatización es evidente en diversos ámbitos, como los chatbots de atención al cliente y la creación automatizada de documentos. Sin embargo, este cambio puede crear problemas de precios para los bufetes de abogados que dependen de modelos de facturación por horas.

El campo de la tecnología jurídica se centra principalmente en las tecnologías disruptivas, ya que estas provocan cambios significativos. Por otro lado, las tecnologías de mantenimiento ya son ampliamente utilizadas, y sus avances no conllevan modificaciones sustanciales (Ryan, 2021). Aunque la tecnología legal aún no ha sido ampliamente adoptada en el Perú, existe un creciente interés en esta área. Las *startups* y las instituciones académicas desempeñan un papel importante en el impulso de la innovación legal.

El mercado peruano, al ser relativamente pequeño, incentiva a los empresarios a dar prioridad a los mercados internacionales. Su tamaño permite identificar e interactuar más fácilmente con los actores claves. El estancamiento tecnológico de la industria legal podría atribuirse a la necesidad de una mayor comunicación entre los proveedores de soluciones y los profesionales del derecho. Normalmente, los proveedores de servicios jurídicos se concentran en atender a los abogados internos o a los bufetes de abogados.

Impacto de la tecnología jurídica en el sector legal

El sector jurídico sigue una trayectoria profesional tradicional que comienza con un puesto de abogado asistente y puede llevar a convertirse en socio. En las etapas iniciales, las personas sin título de abogado trabajan en funciones de apoyo a la empresa. Los abogados recién licenciados suelen encargarse de tareas rutinarias como la investigación, la redacción y la verificación de la información. Sin embargo, hay un cambio significativo en el horizonte, impulsado por la tecnología. La próxima Generación Z, que pronto dominará la mano de obra, prioriza la salud mental, el equilibrio entre la vida laboral y personal y el crecimiento profesional por encima de las largas horas de trabajo. Aprecian las tecnologías que agilizan los procesos y reducen el estrés (Rahman, 2023). Ser expertos en tecnología permite a la Generación Z adaptarse rápidamente a los cambios y ha dado lugar a nuevas trayectorias profesionales que incorporan tecnología punta. El personal de apoyo tiene ahora la oportunidad de realizar tareas de preparación y examen jurídico. Este cambio no solo afecta a la percepción de la abogacía en el lugar de trabajo, sino que también presenta perspectivas para que el personal de apoyo asuma funciones de abogado al tiempo que maximiza los costes y los beneficios de los bufetes.

La profesión jurídica está experimentando una transformación debido a los avances tecnológicos. Los bufetes que adoptan la tecnología y contratan a expertos con diversas competencias junto a los abogados tradicionales están sustituyendo a los bufetes más tradicionalistas. Es importante señalar que la tecnología no pretende sustituir a los abogados, sino mejorar su trabajo (Metzler et al., 2023). Por ejemplo, la programación de inteligencia artificial (IA) puede servir como extensión de los procesos de pensamiento humano. La interpretación y el juicio humanos siguen siendo cruciales en el ámbito jurídico, ya que rara vez hay respuestas definitivas o absolutas. Dada la complejidad de los casos y el impacto que tienen los individuos en los resultados, la ley sigue centrada en la participación humana. Los abogados desempeñan un papel fundamental en este contexto porque las máquinas no pueden improvisar ni responder creativamente a circunstancias inesperadas. Al delegar en las máquinas las tareas rutinarias y repetitivas, los profesionales del derecho pueden centrar sus esfuerzos en el trabajo estratégico e innovador.

La implantación de la tecnología jurídica conlleva una serie de retos, a pesar de las numerosas ventajas que ofrece. Uno de los principales obstáculos es la resistencia del sector jurídico a adoptar la transformación digital. El pensamiento tradicional y las creencias arraigadas a menudo frenan la adopción de nuevas tecnologías, especialmente entre aquellos que aún no tienen experiencia previa con ellas. Además, aunque las normativas existen para garantizar la seguridad jurídica, también pueden obstaculizar la innovación tecnológica. La integración de la tecnología también plantea problemas éticos. Surgen cuestiones sobre la equidad en el mercado laboral debido a la distribución desigual de los beneficios producidos por algoritmos y máquinas. La

inteligencia artificial también suscita debates sobre las tácticas de manipulación empleadas en los procesos de toma de decisiones, lo que plantea problemas éticos. Es importante señalar que los algoritmos y las vulnerabilidades desempeñan un papel en la ayuda a la toma de decisiones lógicas; sin embargo, esto plantea cuestiones críticas en relación con los principios morales que rigen los robots y la inteligencia artificial y la determinación de la responsabilidad de sus acciones ante la ley.

Encontrar oportunidades de negocio en el sector jurídico: una perspectiva estratégica

Una propuesta de plan de negocio incluye el desarrollo de una aplicación de ia dirigida específicamente al proceso de diligencia debida. Esta aplicación pretende garantizar inspecciones exhaustivas en diferentes contextos empresariales. Mediante la incorporación de tecnologías innovadoras como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, pretendemos abordar los retos existentes en torno a la velocidad, el coste y la precisión en los enfoques tradicionales de diligencia debida. El objetivo es revolucionar la forma en que las empresas y los profesionales evalúan posibles socios y transacciones.

Esta aplicación de ia ofrece una serie de ventajas para los procesos de diligencia debida. Aprovecha algoritmos avanzados de inteligencia artificial para analizar grandes cantidades de datos de forma más rápida y eficiente que los métodos manuales tradicionales. Además, la aplicación tiene acceso a diversas fuentes de datos, tanto públicas como privadas, lo que permite una evaluación exhaustiva de los atributos claves a la hora de evaluar a los socios potenciales. Este enfoque racionalizado de la recopilación de datos es inestimable para agilizar las decisiones empresariales y reducir el tiempo necesario para completar los procedimientos de diligencia debida.

La aplicación sirve a dos públicos principales. En primer lugar, se dirige a empresas de diversos sectores que buscan asociaciones, expansión en el mercado o inversiones estratégicas. Estas empresas pueden utilizar la aplicación para evaluar clientes y socios potenciales de una manera más eficiente y precisa. Además, la aplicación está diseñada para tecnólogos jurídicos y abogados que participan en transacciones empresariales e inmobiliarias. Permite a estos expertos analizar documentos legales, contratos y otros datos relevantes con mayor eficiencia, reduciendo el riesgo de pasar por alto detalles importantes o riesgos legales asociados a las decisiones empresariales.

La propuesta hace hincapié en las cualidades distintivas que atraerán a los clientes a la aplicación. Utilizando algoritmos de aprendizaje automático, la aplicación es capaz de descubrir patrones sutiles que pueden pasar desapercibidos a los métodos convencionales. También identifica

tendencias y patrones en los datos, perfeccionando continuamente sus conocimientos y mejorando su capacidad para identificar posibles riesgos y oportunidades. Además, la aplicación cuenta con una interfaz de usuario intuitiva y funciones de colaboración que facilitan la comunicación eficaz y la toma de decisiones entre equipos multidisciplinares. Esta perfecta integración del trabajo en equipo garantiza la agilización del proceso de diligencia debida.

En resumen, la propuesta reconoce que la implantación de esta aplicación puede minimizar los errores humanos y simplificar el proceso de revisión manual. Al automatizar las tareas repetitivas y propensas a errores, los profesionales pueden dedicar su atención a aspectos más estratégicos y analíticos de la diligencia debida. Mediante la utilización de algoritmos de aprendizaje automático, la aplicación reduce significativamente las posibilidades de pasar por alto información esencial. La introducción de esta aplicación de ia supone una innovación significativa para la diligencia debida, ya que proporciona una herramienta sólida para facilitar la toma de decisiones empresariales informadas, mitigar los riesgos y mejorar la calidad de las transacciones comerciales.

Fomentar el futuro: formar a la próxima generación de abogados

Actualizar la formación jurídica para adaptarla a la evolución de la profesión es crucial. Para hacer frente a este reto, es esencial que la formación jurídica siga el ritmo de las tendencias cambiantes. Al integrar la tecnología en el plan de estudios, la formación jurídica puede adaptarse a las necesidades del mercado. Esta integración garantiza que los estudiantes adquieran una comprensión global tanto de los conceptos jurídicos tradicionales como de las complejidades del mundo digital. Por ejemplo, la incorporación de clases sobre ciberseguridad, privacidad e investigación electrónica dotará a los graduados de una sólida comprensión de los principios jurídicos convencionales, así como de la dinámica cambiante de la era digital.

Sin embargo, la formación jurídica no debe limitarse a la tecnología. Es igualmente importante que las facultades de Derecho den prioridad a las habilidades interpersonales. Estas habilidades, que incluyen la comunicación eficaz, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, son esenciales para los abogados a la hora de navegar por las complejidades de un panorama tecnológico en constante evolución, al tiempo que mantienen relaciones significativas con clientes y colegas. Al incorporar las habilidades interpersonales en el plan de estudios junto con los cursos centrados en la tecnología, las facultades de Derecho pueden formar abogados que no solo sean técnicamente competentes, sino que también posean las habilidades interpersonales necesarias para ejercer con éxito la abogacía.

Para mantenerse al día en un panorama jurídico en constante cambio, es importante que la formación jurídica sea proactiva. Los abogados deben estar al día de los últimos avances en

tecnología jurídica. Para lograrlo, las facultades de Derecho deberían ofrecer programas de formación continua que abarquen diversos temas relevantes, como la ciberseguridad, la computación en la nube y la inteligencia artificial. Estos programas ofrecerían a los abogados en ejercicio la oportunidad de mantenerse informados y capacitados, mejorando, en última instancia, la calidad de los servicios jurídicos en nuestro mundo impulsado por la tecnología.

Para ofrecer una formación jurídica integral y orientada al futuro, es fundamental que el mundo académico colabore con el mundo empresarial. Las facultades de Derecho deben establecer colaboraciones con bufetes de abogados y empresas de tecnología jurídica para garantizar que sus planes de estudios sigan siendo pertinentes y estén actualizados. Estas colaboraciones permiten desarrollar planes de estudios que se ajusten a las exigencias de la profesión jurídica. Además, los estudiantes pueden recibir formación práctica en la utilización de tecnologías jurídicas y la aplicación de estrategias a través de estas asociaciones empresariales. Esto ayuda a salvar la distancia entre la teoría académica y la aplicación en el mundo real.

CONCLUSIONES

No es ningún secreto que muchas personas reconocen las ventajas de la tecnología jurídica, sobre todo en lo que respecta a las tareas repetitivas e insatisfactorias que pueden automatizarse fácilmente. Sin embargo, los cambios en el lugar de trabajo provocados por los avances tecnológicos y la adaptación individual se producen gradualmente. La integración de un nuevo *software* en los sistemas existentes requiere una preparación minuciosa, que implica el desglose de tareas para su automatización y la recopilación de información relevante para el aprendizaje automático. Incluso con soluciones de *software* más sencillas, la adopción puede verse obstaculizada por la escasa disponibilidad de tiempo y la resistencia al cambio.

La implantación de tecnologías jurídicas en el entorno actual supone un reto debido al escaso tiempo disponible para la formación y la correcta aplicación. Esta limitación de tiempo puede afectar a la forma en que se percibe y utiliza la tecnología. Para superar este obstáculo, es crucial dar prioridad a la formación y a la implantación gradual.

El verdadero valor de las nuevas tecnologías en el sector jurídico se pone de manifiesto cuando demuestran su eficacia en tareas rutinarias. Los comentarios internos de los usuarios que tienen experiencias positivas son vitales para dar forma a la percepción del valor y fomentar una rápida adopción. Compartir estas experiencias desempeña un papel importante en el fomento de un cambio cultural hacia la aceptación y la utilización eficaz de la tecnología jurídica en el lugar de trabajo, lo que, en última instancia, genera confianza en sus capacidades.

Muchos abogados expresan su preocupación por la seguridad laboral a medida que la tecnología sigue avanzando. Esto es especialmente cierto en el caso de quienes han recibido una formación tradicional y han perfeccionado sus habilidades en un entorno con escasa dependencia de los avances tecnológicos. La incertidumbre que rodea a estos cambios puede provocar resistencia a adoptar nuevas tecnologías y dudas sobre su fiabilidad y eficacia en el ámbito jurídico. La introducción de la tecnología puede hacer que los profesionales, que han invertido mucho tiempo y esfuerzo en aprender y dominar los métodos tradicionales, se sientan amenazados. Pueden temer que sus conocimientos y experiencia sean sustituidos por soluciones automatizadas.

Dada la naturaleza evolutiva de la profesión jurídica, es evidente que las facultades de Derecho deben adaptar sus planes de estudios para hacer frente a los retos de hoy y de mañana. Para preparar adecuadamente a los estudiantes de derecho, es necesario un enfoque flexible y global. La integración de la tecnología en el plan de estudios es un paso crucial para garantizar que los graduados posean una sólida comprensión tanto de los principios jurídicos tradicionales como de las complejidades de un panorama digital en constante cambio. Esta evolución en la enseñanza también puede dar prioridad a las habilidades interpersonales esenciales para una interacción eficaz en un mundo jurídico impulsado por la tecnología, fomentando relaciones duraderas con colegas y clientes.

La tecnología jurídica ofrece la posibilidad de mejorar la calidad del trabajo reduciendo el error humano, lo que supone una ventaja significativa. Sin embargo, la eficacia de las soluciones tecnológicas depende de su correcta implantación y funcionamiento. Los errores cometidos en las primeras fases pueden obstaculizar los beneficios de la tecnología. Es importante señalar que los conocimientos especializados y el juicio de los profesionales del derecho no pueden ser sustituidos por la tecnología. Por lo tanto, los seres humanos siguen teniendo la responsabilidad de garantizar la legalidad y la precisión en los asuntos jurídicos.

La integración de herramientas tecnológicas en el sector jurídico es un compromiso a largo plazo, ya que las ventajas no suelen hacerse patentes hasta pasados unos años. Estas herramientas también requieren un mantenimiento regular para garantizar su eficacia continuada. Descuidar el mantenimiento adecuado puede provocar la insatisfacción del usuario y socavar la utilidad percibida de las soluciones impulsadas por AI. Dada la complejidad inherente a los asuntos jurídicos, es crucial considerar cuidadosamente la complejidad del sistema a la hora de implantar soluciones, sobre todo en los casos que implican interpretación jurídica.

REFERENCIAS

- Alloghani, M., Al-Jumeily, D., Mustafina, J., Hussain, A., & Aljaaf, A. J. (2020). A systematic review on supervised and unsupervised machine learning algorithms for data science. En *Unsupervised and Semi-Supervised Learning* (pp. 3-21). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22475-2_1
- Anayat, S. (2023). Human resources management after industry 4.0: Blending AI and HRM. En *Advances in Human Resources Management and Organizational Development* (pp. 97-115). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7494-5.ch005>
- Colombo, A. W., Karnouskos, S., Yu, X., Kaynak, O., Luo, R. C., Shi, Y., Leitao, P., Ribeiro, L., & Haase, J. (2021). A 70-year industrial electronics society evolution through industrial revolutions: The rise and flourishing of information and communication technologies. *IEEE industrial electronics magazine*, 15(1), 115-126. <https://doi.org/10.1109/mie.2020.3028058>
- Đurić, M., Martinec, T., Porobija, M., & Štorga, M. (2023). Designing for legal practitioners: Lessons learned from legal tech development and implementation. *Proceedings of the Design Society*, 3, 1377-1386. <https://doi.org/10.1017/pds.2023.138>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koohang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., ... Wright, R. (2023). Opinion Paper: “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Estebarsari, A., & Werna, E. (2022). Smart cities, grids, homes and the workforce: Challenges and prospects. En *Current State of Art in Artificial Intelligence and Ubiquitous Cities* (pp. 17-39). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0737-1_2
- Fenwick, M., & Vermeulen, E. P. M. (2019). The lawyer of the future as “transaction engineer”: Digital technologies and the disruption of the legal profession. En *Legal Tech, Smart Contracts and Blockchain* (pp. 253-272). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-6086-2_10
- García-Haro, J. M., Oña, E. D., Hernández-Vicen, J., Martínez, S., & Balaguer, C. (2020). Service robots in catering applications: A review and future challenges. *Electronics*, 10(1), 47. <https://doi.org/10.3390/electronics10010047>
- Gimpel, H., Krämer, J., Neumann, D., Pfeiffer, J., Seifert, S., Teubner, T., Veit, D. J., & Weidlich, A. (Eds.). (2021). *Market engineering: Insights from two decades of research on markets and information*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-66661-3>
- Hasan, A. R. (2022). Artificial intelligence (AI) in accounting & Auditing: A literature review. *Open Journal of Business and Management*, 10(1), 440-465. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2022.101026>

- Hess, E. D. (2019). Modernizing capitalism: Saving the American dream. *Graziadio Business Review*. <https://gbr.pepperdine.edu/2019/03/modernizing-capitalism-saving-the-american-dream/>
- Horoshko, O.-I., Horoshko, A., Bilyuga, S., & Horoshko, V. (2021). Theoretical and methodological bases of the study of the impact of digital economy on world policy in 21 century. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 120640. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120640>
- Huseynov, F. (2023). Chatbots in digital marketing: Enhanced customer experience and reduced customer service costs. En *Advances in Marketing, Customer Relationship Management, and E-Services* (pp. 46-72). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7735-9.ch003>
- Josphineleela, R., Gupta, R., Misra, N., Malik, M., Somasundaram, & Gangodkar, D. (2023). Blockchain based multi-layer security network authentication system for uncertain attack in the wireless communication system. *2023 3rd International Conference on Advance Computing and Innovative Technologies in Engineering (ICACITE)*, 877-881.
- Kliestik, T., Nagy, M., & Valaskova, K. (2023). Global value chains and Industry 4.0 in the context of lean workplaces for enhancing company performance and its comprehension via the digital readiness and expertise of workforce in the V4 nations. *Mathematics*, 11(3), 601. <https://doi.org/10.3390/math11030601>
- Ključnikov, A., Popkova, E. G., & Sergi, B. S. (2023). Global labour markets and workplaces in the age of intelligent machines. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(4), 100407. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100407>
- Kokina, J., & Blanchette, S. (2019). Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 100431. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100431>
- Kuleto, V., Ilić, M., Dumangiu, M., Ranković, M., Martins, O. M. D., Păun, D., & Mihoreanu, L. (2021). Exploring opportunities and challenges of artificial intelligence and machine learning in higher education institutions. *Sustainability*, 13(18), 10424. <https://doi.org/10.3390/su131810424>
- Liu, C.-C., Liao, M.-G., Chang, C.-H., & Lin, H.-M. (2022). An analysis of children' interaction with an AI chatbot and its impact on their interest in reading. *Computers & Education*, 189, 104576. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104576>
- Lombardo, S. (2021). The bad, the good, and the rebellious bots: World's first in artificial intelligence. En *Analyzing Future Applications of AI, Sensors, and Robotics in Society* (pp. 221-237). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3499-1.ch013>
- Márquez, B. Y. (2022). Unemployment in the industry with the arrival of robotics in Mexico. En *Studies in Systems, Decision and Control* (pp. 145-162). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-00856-6_8

- Metzler, M., & Luminosu, C. T. (s. f.). *Challenges for the future of the legal profession in Romania*. Upt.ro. Recuperado el 11 de septiembre de 2023, de https://dspace.upt.ro/xmlui/bitstream/handle/123456789/5698/BUPT_ART_Metzler%20Mirabela_f.pdf?sequence=1
- Monteiro, A. C. B., França, R. P., Arthur, R., & iano, Y. (2021). A look at machine learning in the modern age of sustainable future secured smart cities. En *Data-Driven Mining, Learning and Analytics for Secured Smart Cities* (pp. 359-383). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72139-8_17
- Nayyar, N., Ojcius, D. M., & Dugoni, A. A. (2020). The role of medicine and technology in shaping the future of oral health. *Journal of the California Dental Association*, 48(3), 127-130. <https://doi.org/10.1080/19424396.2020.12222558>
- Nielsen, A. F., Michelmann, J., Akac, A., Palts, K., Zilles, A., Anagnostopoulou, A., & Langeland, O. (2023). Using the future wheel methodology to assess the impact of open science in the transport sector. *Scientific Reports*, 13(1), 1-15. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-33102-5>
- Olteanu, A.-L., Barbu, C. A., & Popa, A. (2023). *Catalyzing change: ESG integration in the global economy for a resilient and responsible future*. Univ-ovidius.ro. <https://stec.univ-ovidius.ro/html/anale/RO/2023-i1/Section%205/21.pdf>
- Ryan, F. (2021). Rage against the machine? Incorporating legal tech into legal education. *The Law Teacher*, 55(3), 392-404. <https://doi.org/10.1080/03069400.2020.1805927>
- Santos, F., Pereira, R., & Vasconcelos, J. B. (2019). Toward robotic process automation implementation: an end-to-end perspective. *Business Process Management Journal*, 26(2), 405-420. <https://doi.org/10.1108/bpmj-12-2018-0380>
- Sayeed, A., Verma, C., Kumar, N., Koul, N., & Illés, Z. (2022). Approaches and challenges in Internet of robotic things. *Future Internet*, 14(9), 265. <https://doi.org/10.3390/fi14090265>
- Szabó-Szentgróti, G., Végvári, B., & Varga, J. (2021). Impact of Industry 4.0 and digitization on labor market for 2030-verification of Keynes' prediction. *Sustainability*, 13(14), 7703. <https://doi.org/10.3390/su13147703>
- Timbadia, D. H., Jigishu Shah, P., Sudhanvan, S., & Agrawal, S. (2020). Robotic process automation through advance process analysis model. *2020 International Conference on Inventive Computation Technologies (ICICT)*, 953-959. doi: 10.1109/ICICT48043.2020.9112447
- Tyagi, A. K., Fernández, T. F., Mishra, S., & Kumari, S. (2021). Intelligent automation systems at the core of industry 4.0. En *Advances in Intelligent Systems and Computing* (pp. 1-18). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-71187-0_1
- van Engelen, J. E., & Hoos, H. H. (2020). A survey on semi-supervised learning. *Machine Learning*, 109(2), 373-440. <https://doi.org/10.1007/s10994-019-05855-6>

- Villar, A. S., & Khan, N. (2021). Robotic process automation in banking industry: a case study on Deutsche Bank. *Journal of Banking and Financial Technology*. <https://doi.org/10.1007/s42786-021-00030-9>
- Wayne, E. A. (2019). North America 2.0: A workforce development agenda. *Woodrow Wilson International Center for Scholars*. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED611733.pdf>
- Wolla, S. (2020). The economics of artificial intelligence: A primer for social studies educators. *The Councilor: A National Journal of the Social Studies*, 81(2), 3. https://thekeep.eiu.edu/the_councilor/vol81/iss2/3/
- Yatskiv, N., Yatskiv, S., & Vasylyk, A. (2020). Method of robotic process automation in software testing using artificial intelligence. *2020 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*, 501-504.