

Aplicación de Inteligencia Artificial en procedimientos concursales: el futuro es hoy

Application of Artificial Intelligence in insolvency proceedings: the future is today

Javier A. Lorente ^{*†}

Resumen

La aparición de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial, el *machine learning*, el *blockchain* y los *smarts contracts* suponen herramientas utilísimas y definitivamente indispensables para que, aplicados –sin temores ni escepticismos– a los procedimientos concursales, eviten la ineficiencia, larga duración y sus altos costos, vicios comunes que aquellos padecen, tanto en el sistema concursal argentino como en el de casi todas las legislaciones comparadas de insolvencia.

Palabras clave: inteligencia artificial – insolvencia – concurso preventivo – quiebra – *smart contracts* – *blockchain* – *machine learning*

Abstract

The emergence of new technologies such as Artificial Intelligence, machine learning, Blockchain and Smarts Contracts are very useful and definitely indispensable tools which, when applied –without fear or scepticism– to insolvency proceedings, avoid inefficiency, long duration and high costs; common weaknesses

* El presente ensayo es el resultado evolutivo de dos esfuerzos académicos previos realizados sobre el tópico bajo análisis. El primero de ellos fue mi participación en el Panel “*Blockchain, Smart contracts e Inteligencia Artificial: Desafíos en materia concursal*” en el marco del XIX Congreso del Instituto Iberoamericano de Derecho Concursal, celebrado en Guadalajara, México, los días 18, 19 y 20 de Octubre de 2023, siendo el segundo una ponencia presentada en las XXII JORNADAS NACIONALES DE INSTITUTOS DE DERECHO COMERCIAL “*El derecho comercial del siglo XXI*”, organizadas por la Universidad Austral los días 2 y 3 de Noviembre de 2023 en la localidad de Pilar, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

† Abogado (UBA, 1987) y Master en Dirección de Empresas (*Executive MBA*, Universidad Di Tella, 2010). Socio del Estudio LORENTE - LÓPEZ Abogados. Asesor de empresas en asuntos corporativos y concursales. Docente de grado y de posgrado en universidades nacionales y extranjeras. Autor de más de 20 libros (y partes de libros) y de más de cien trabajos de doctrina en materia mercantil, con particular énfasis en derecho concursal y societario.

that they suffer from, both in the Argentine insolvency system and in almost all comparative insolvency legislations.

Key words: artificial intelligence – insolvency – reorganization proceedings – bankruptcy – smart contracts – blockchain – machine learning

I. Introducción

Los procedimientos de insolvencia juegan un papel crucial en los sistemas legales modernos, proporcionando un marco para resolver dificultades económico-financieras de patrimonios en crisis, permitiendo –en algunos casos– la recuperación consensuada de dichos patrimonios y –en otros– la liquidación de activos, facilitando así la asignación eficaz de recursos productivos dentro del sistema. Sin embargo, los procesos de insolvencia tradicionales a menudo sufren de ineficiencias, demoras y falta de transparencia. En los últimos años, la convergencia de la inteligencia artificial, la tecnología *blockchain* y los contratos inteligentes propone soluciones innovadoras para mejorar y agilizar los procedimientos de insolvencia.

Esta colaboración es parte de una trilogía del estudio que he emprendido sobre las nuevas tecnologías aplicadas al derecho en general y, en particular, al derecho comercial, comenzando allá por 2019 con un trabajo sobre criptomonedas e insolvencia³ para seguir con otro sobre la aplicación de la inteligencia artificial en órganos de administración de sociedades comerciales.⁴

El presente trabajo presume varios denominadores comunes con aquellos dos antecedentes y se enfoca en la exploración del potencial transformador de la inteligencia artificial, el *blockchain* y los contratos inteligentes en el contexto de la insolvencia, destacando sus beneficios y abordando los desafíos que conlleva su implementación.

³ Javier A. Lorente, "Criptomonedas e insolvencia: primeras aproximaciones a la cuestión," en *Las nuevas tecnologías ante el derecho comercial*, dirigido por Martín Arecha, Parte IV, *Nuevas tecnologías en el Derecho Concursal* (Buenos Aires: Ed. Didot, 2019), pp. 165-195.

⁴ Javier A. Lorente, "La utilización de Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning por y en los órganos de administración de sociedades. ¿Hacia el reconocimiento de IA como directores de sociedades?" *Revista del Derecho Comercial y de las Obligaciones (RDCO)*, nro. 299 (noviembre-diciembre 2019): 1623-1639.

II. La inteligencia artificial y el *machine learning* aplicados a la insolvencia

Tanto la inteligencia artificial⁵ (en adelante, “IA”) como el *machine learning*⁶ (en adelante, “ML”) han avanzado significativamente en varios campos. Entre ellos – obviamente– el derecho no constituye una excepción (a punto tal que ya existen fuertes controversias al respecto),⁷ pero definitivamente su concreta aplicación a los procedimientos concursales ofrece perspectivas prometedoras.

⁵ La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) define a la Inteligencia Artificial (IA), como un campo dentro de la informática que tiene como objetivo desarrollar máquinas y sistemas capaces de realizar tareas como percepción, interacción con el lenguaje o resolución de problemas basado en algoritmos, que se traducen en códigos informáticos que contienen instrucciones para el análisis rápido y la transformación de datos en conclusiones, información u otros resultados. Como hemos explicado en nuestro trabajo citado en la Nota 3, el primer uso de estos términos combinados suele atribuirse a los científicos computacionales John McCarthy y Myron Minsky (John McCarthy, Marvin L. Minsky, Nathaniel Rochester, y Claude E. Shannon, “A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955,” *AI Magazine* 27, no. 4 (2006): 12, <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>) en el que proponían un estudio de 2 meses y 10 personas sobre la inteligencia artificial, organizado alrededor de la conjetura que todo aspecto del aprendizaje o cualquier otra característica de la inteligencia –humana– puede, en principio, ser tan precisamente descrita que puede hacerse una máquina que la simule. Pasado más de medio siglo de aquella primera aproximación, la convención es hoy que el término Inteligencia Artificial es utilizada en un sentido funcional, significando que un sistema artificial funciona tan bien como, o incluso mejor, que un humano.

⁶ Que podríamos traducir como “aprendizaje automático” pero esa terminología no describe en plenitud el concepto de machine learning. Se trata de una disciplina científica dentro del ámbito de la IA que crea sistemas que aprenden automáticamente. Aprender en este contexto quiere decir identificar patrones complejos en millones de datos. La máquina que realmente aprende es un algoritmo que revisa los datos y es capaz de predecir comportamientos futuros. Automáticamente, también en este contexto, implica que estos sistemas se mejoran de forma autónoma con el tiempo, sin intervención humana. CleverData.io, “¿Qué es Machine Learning?”, acceso el 1 de febrero de 2024, <https://cleverdata.io/que-es-machine-learning-big-data/>. Ver Lorente, “La utilización de la Inteligencia Artificial (IA)”.

⁷ Por un lado, porque la utilización de IA en el campo legal puede estar desplazando la efectiva labor (y por ende los ingresos) de profesionales del derecho en todo el mundo, en tanto que los clientes pueden resolver cuestiones legales acudiendo de modo directo a la IA (Zach Warren, “Corporate Attorneys Don’t Want to Pay Law Firms for ChatGPT When They Could Use It Themselves,” Reuters, 30 de junio de 2023, <https://www.reuters.com/legal/legalindustry/corporate-attorneys-dont-want-pay-law-firms-chatgpt-when-they-could-use-it-2023-06-30/>), pasando por un sonadísimo caso de uso negligente de IA (ChatGPT) para la elaboración de un escrito judicial presentado ante un Juez Federal de Nueva York con citas de múltiples precedentes judiciales completamente inventados (Benjamin Weiser, “Esto es lo que ocurre cuando tu abogado utiliza ChatGPT,” Infobae, 28 de mayo de 2023, <https://www.infobae.com/america/the-new-york-times/2023/05/28/esto-es-lo-que-ocurre-cuando-tu-abogado-utiliza-chatgpt/>), hasta llegar a la utilización de la IA legal más avanzada que al día de hoy se conozca: “Harvey”, que desde febrero de 2023 ha sido adoptada, nada más ni nada menos que por “Allen & Overy”, una de las firmas legales más grandes del mundo y con su sede central en Londres, y que aún antes, desde Noviembre de 2022, ha venido testeando a Harvey AI con más de 40 mil preguntas legales formuladas por más de 3.500 abogados de la firma (Kate Rattray, “Harvey AI Explained (for Lawyers),” *Clio Blog*, 2023, <https://www.clio.com/blog/harvey-ai-legal/>).

Más específicamente en Argentina, ha sido el estudio Bruchou & Funes de Rioja el pionero en incorporar a Harvey AI como inteligencia artificial diseñada específicamente para brindar para servicios legales (Novedades - 30 de mayo, 2024, <https://bruchoufunes.com/nuestro-estudio-juridico-incorpora-la-inteligencia-artificial/>). Para quien tenga interés en saber más sobre “Harvey”, puede consultar su sitio web: <https://www.harvey.ai/> para enterarse inicialmente que existe una lista de espera para la adquisición de dicho producto. Para un sucinto estudio sobre la IA, su historia, sus componentes como el Machine Learning

Algo más sencillo que la definición de IA adoptada por OMPI que mencionamos en la Nota al pie N° 4, aportamos ahora la provista por la *International Organisation for Standardization and the International Electrotechnical Commission* (la archiconocida entidad que genera las normas ISO), que según su ISO/IEC 22989 una IA es: Un sistema diseñado que genera resultados tales como contenidos, previsiones, recomendaciones o decisiones para un conjunto dado de objetivos definidos por el ser humano.⁸

Entonces, ¿en qué se diferencia la IA de otras tecnologías? La IA es una forma especial de software digital que es particularmente buena para predecir resultados, optimizar, clasificar, inferir datos faltantes y generar datos nuevos.

Los sistemas de IA a menudo pueden superar al software tradicional y, como resultado, ofrecer importantes beneficios de productividad, eficiencia y experiencia del usuario.

La IA también es más versátil y escalable que el software tradicional porque puede replicarse y adaptarse a nuevos contextos a un costo relativamente bajo. Como resultado de estas ventajas, la IA se está implementando cada vez más en todos los equipos y funciones de cualquier organización dada.

Sin embargo, las diferencias entre los sistemas de software tradicionales y los sistemas de IA también afectan enfoques de gobernanza.

Los sistemas de software tradicionales se construyen a partir de reglas explícitas codificadas por los desarrolladores, de modo que su comportamiento es inherentemente más predecible y comprensible (incluso aunque el software en sí mismo sea complejo).

Por el contrario, los sistemas de IA a menudo se crean definiendo un objetivo y utilizando datos históricos para crear un modelo de IA que puede depender de miles de millones de conexiones inferidas entre puntos de datos para lograr su objetivo. Este proceso significa que puede resultar extremadamente difícil replicar, explicar o probar el resultado de un sistema de IA. De aquí surgen algunos desafíos y peligros que revisaremos muy sucintamente al final del presente ensayo.

y el Deep Learning, el features engineering y otros aspectos relevantes a la IA, véase Sebastián Heredia Querro, *Smart Contracts: Qué son, para qué sirven, y para qué no servirán*, 1ra ed. (Buenos Aires: Cathedra Jurídica, 2020), https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3875645, véase apartado 3.5.1.10.4, titulado "Smart Contracts, derecho al olvido, decisiones basadas en datos y otra tecnología en ascenso: Enter the Machine Learning", de libre descarga disponible al 1/2/2024.

⁸ An engineered system that generates outputs such as content, forecasts, recommendations or decisions for a given set of human-defined objectives.

Los algoritmos impulsados por IA pueden analizar de manera eficiente grandes cantidades de datos económicos, financieros, contables y jurídicos, lo que permite a los profesionales de la insolvencia evaluar la salud financiera de las empresas con mayor precisión. Al aprovechar las técnicas de aprendizaje automático, la IA puede detectar patrones e identificar señales de alerta temprana de insolvencia, lo que posibilita a las partes interesadas tomar medidas proactivas. Además, la IA puede automatizar tareas rutinarias como la revisión de documentos, la extracción de datos y el análisis de contratos, lo que reduce las cargas administrativas, abarata costos y mejora la eficiencia general de los procesos concursales.

Adicionalmente, y sobre ello pondremos el énfasis hacia el final de la presente, la IA puede facilitar el desarrollo de modelos predictivos para la valoración de activos, su mejor y más eficiente liquidación y –a la postre– la estimación de tasas de recupero de los acreedores. Estos modelos pueden ayudar a determinar estrategias óptimas para la distribución de activos y la maximización de los rendimientos para los acreedores.

Algunas de las herramientas de análisis predictivo nombradas ya son utilizadas en el campo de la justicia predictiva, el cual engloba las técnicas y cálculos dirigidos a pronosticar el sentido de una decisión judicial. No obstante, es significativo recordar que la justicia predictiva, entendida en un sentido amplio, no nació con la IA. Leibniz ya habló en el siglo XVII de un sistema lógico-matemático que haría predecible la respuesta jurídica.⁹

Asimismo, las capacidades de procesamiento de lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés *Natural Language Processing*) basadas en IA pueden ayudar a agilizar la comunicación y mejorar la accesibilidad en los procedimientos de insolvencia, haciendo que los documentos legales complejos sean más comprensibles para las partes interesadas.

Y en el medioambiente jurídico, el impacto de la IA generativa está siendo y será descomunal. Estos sistemas avanzados de IA tienen el potencial de revolucionar la automatización de las tareas humanas ya que pueden imitar los procesos de creatividad y toma de decisiones similares a los humanos.

⁹ Miguel de Asís Pulido, "La justicia predictiva: tres posibles usos en la práctica jurídica," en *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, dir. por Fernando H. Llano Alonso, Cap. XII (Murcia: Ediciones Laborum, 2022), p. 288.

El contenido generado por una IA similar (muchas veces mejor que) al humano ha dado lugar a diversas aplicaciones que van desde la generación de contenido escrito hasta imágenes generadas por IA mediante el aprendizaje de patrones y estructuras a partir de datos existentes. En particular, la automatización de tareas legales, como la redacción de contratos o documentos legales, ha sido posible gracias a la IA generativa, lo que mejora significativamente la eficiencia y reduce la carga de trabajo de los profesionales del derecho.¹⁰

De hecho, el último modelo de OpenAI, el ya famosísimo GPT-4, ha avanzado en capacidades de razonamiento legal.¹¹

Es interesante traer a colación un análisis efectuado por un filósofo español respecto de los usos de la justicia predictiva en la práctica judicial. Según este autor, estos usos pueden dividirse en tres conjuntos: 1) aplicación del derecho, 2) fiscalización de sentencias y 3) pronóstico de resultados para la estrategia procesal.¹²

En primer lugar, la máquina predictiva podría utilizarse para proponer la resolución de un caso de tal manera que la propuesta del sistema podría aplicarse sin intervención judicial alguna o, al menos, servir como recomendación para la decisión judicial. La sustitución del ser humano por la máquina en la decisión sobre el fondo del asunto solo podría darse en aquellos litigios que podemos denominar “casos fáciles”, es decir, aquellos litigios simples y reiterativos en los que la complejidad de la información relativa al caso y el grado de predictibilidad permitirían a la máquina hacerse cargo de la resolución. Una herramienta de justicia predictiva podría resolver estos casos según las correlaciones encontradas por su modelo, lo que haría más eficiente la justicia, aunque fuese en detrimento de la atención a las circunstancias concretas del caso. Además, la máquina podría estar sujeta a evaluaciones y modificaciones periódicas de los algoritmos con el fin de incluir los cambios legislativos, doctrinales o sociales que le permitieran mantenerse actualizada.

No obstante, el ser humano, representado en la figura del juez, a pesar de no estar ya presente en el momento de tomar la decisión, todavía habrá de ejercer un doble control a

¹⁰ Para quien quiera conocer de modo rápido y sencillo las múltiples aplicaciones de la IA generativa en el campo legal, ver Cem Dilmegani, "Generative AI Legal Use Cases & Examples," *AIMultiple*, actualizado el 3 de enero de 2024, <https://research.aimultiple.com/generative-ai-legal/>.

¹¹ GPT-4 puede aprobar el examen de barra que habilita para el ejercicio de la abogacía con buen éxito, obteniendo una puntuación equivalente al 10% más exitoso de los examinados.

¹² De Asís Pulido, “La justicia predictiva”, p. 297 y ss.

la máquina: el control en el diseño, garantizándose que el juez participe junto con los técnicos en el mismo; el control *a posteriori*, asegurándose que la respuesta automatizada pueda ser recurrida ante un juez humano (segunda oportunidad). Estos requisitos nos parecen los adecuados para garantizar el debido proceso en la resolución automatizada. Veremos más adelante que el sistema PROMETEA, desarrollado por el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se encuentra dentro de esta práctica.

Pero la decisión judicial sobre el fondo del asunto no es la única decisión que podría automatizarse mediante las tecnologías predictivas de sentencias. De hecho, la herramienta predictiva alimentada con sentencias, además de utilizarse para auxiliar al juez a la hora de resolver el caso, podría haberse aplicado con anterioridad en otros dos momentos: en la decisión sobre la admisibilidad y la preferencia de la demanda o denuncia y en la decisión sobre las normas, jurisprudencia y documentos aplicables al caso (codificación predictiva).

En lo relativo a la admisibilidad, los criterios utilizados por el letrado y por el juez para tomar la decisión se basan en una serie de requisitos de admisión tasados legalmente para la demanda o la querella, que sirven como primer filtro en el análisis *in limine*. Un sistema predictivo de sentencias podría calcular la probabilidad de éxito de una demanda o querella y, en base a ello, admitirla, inadmitirla o rechazarla.

Un sistema de justicia predictiva que identificara predictores en base a sentencias pasadas podría detectar, en nuevos casos, indicios de que existe un interés para resolverlos con preferencia. Estos indicios podrían consistir, por ejemplo, en frases que se correlacionaran con incumplimientos graves de ciertos derechos o con casos en los que la víctima fuera una persona vulnerable.

Una vez admitida la demanda o querella y ya habiéndose señalado la vista, un programa de codificación predictiva podría ofrecer al juez información sobre las normas, las sentencias y los documentos más citados en casos parecidos. Esta información se sumaría al conocimiento jurídico del juez y al que le proporcionan otras herramientas tecnológicas como las bases de datos jurídicas.

Otro uso de la justicia predictiva, distinto al de la aplicación del derecho, sería el relativo a la fiscalización de sentencias. Con dicha fiscalización nos referimos a la auditoría de las decisiones judiciales en base a los resultados obtenidos por los sistemas predictivos. Esta auditoría puede tener dos objetivos distintos: la fiscalización restrictiva

de la discrecionalidad judicial y la fiscalización restrictiva de los sesgos humanos. Respecto al primer objetivo, los resultados de las predicciones se emplearían para asegurar que los casos similares reciben una misma respuesta. Aquí la decisión la tomaría el juez, por lo que no se utilizaría la máquina en la aplicación del derecho. Sin embargo, dicha decisión sería comparada *a posteriori* con la solución propuesta por la herramienta. La implementación de estos sistemas en el proceso judicial podría acarrear, como mínimo, dos posibles problemas: su instrumentalización por parte del poder público, lo que iría en contra de la independencia judicial; y la priorización del pasado sobre las circunstancias particulares del caso, lo que ya ocurría con la utilización de esta tecnología en la aplicación del derecho. Quizá, la solución a dichos problemas pase por limitar la fiscalización restrictiva de la discrecionalidad a aquellos casos sencillos en los que, como sociedad, primemos la justicia codificada.

Por otro lado, la justicia predictiva también podría emplearse para identificar sesgos en las decisiones judiciales, a fin de luchar contra los mismos y garantizar el derecho a una decisión imparcial. Esto daría lugar a otro tipo de fiscalización: la fiscalización restrictiva de los sesgos humanos. En base a ella, la máquina predictiva se utilizaría para detectar predictores que manifestasen patrones discriminatorios del sistema judicial, influencias emocionales excesivas, influjos ideológicos inapropiados o el uso acrítico de heurísticos del pensamiento.

Un último uso de la máquina predictiva, fuera ya de la sede judicial, consistiría en el empleo de sus resultados en el diseño de la estrategia procesal. Aunque el abogado seguiría siendo el protagonista en esta tarea, no podemos negar que la IA jurídica fomenta la desintermediación de los servicios jurídicos. Así, en algunas ocasiones, la máquina predictiva será utilizada directamente por el usuario para conocer las posibilidades de éxito que tiene en el caso, a la vez que recibe de la misma máquina información relevante sobre normas o precedentes que se aplican al mismo, entre otros servicios posibles. Se tratarán, en todo caso, de los litigios sencillos y reiterativos, en los que el poder predictivo de la IA poseerá altos niveles de precisión. En los demás casos, y sobre todo en los litigios descritos como difíciles o de “justicia equitativa”, la presencia del abogado y del procurador seguirá siendo insoslayable para garantizar el derecho a la defensa de los ciudadanos.

Más precisamente, y en la rama jurídica que nos convoca, si bien la IA ofrece un potencial significativo en los procedimientos de insolvencia,¹³ también plantea preocupaciones sobre la privacidad, la seguridad y el sesgo de los datos. Es esencial garantizar que los algoritmos de IA sean transparentes, auditables e imparciales. Se debe prestar especial atención al desarrollo de marcos de gobernanza sólidos para mantener la responsabilidad y la confianza en los sistemas basados en IA.

En el escenario concursal fáctico y concreto, al menos hasta donde alcanza el conocimiento –por definición siempre limitado y subjetivo del propio autor–, no existe ningún antecedente de utilización de IA en procedimientos concursales en Argentina. Sin embargo, la cuestión ya ha sido motivo de temprano análisis por la doctrina concursal más autorizada.¹⁴

En lo que se presenta como un mero atisbo de la concreta utilización de IA por litigantes concursales en Australia, se señala que existe un deber ético de los abogados hacia sus clientes de mantenerse a la vanguardia de su práctica. En el medioambiente de los litigios concursales, este deber puede significar la exigencia de recurrir a las nuevas tecnologías disponibles a tal fin.

En 2023, estaremos en mejores condiciones para utilizar herramientas digitales con capacidades avanzadas de IA, como sistemas de gestión de documentos, para cumplir con estos requisitos y lograr resultados positivos para nuestros clientes. Ahora se requiere que los litigantes digitalicen la práctica del derecho y sean tecnológicamente eficientes en cada etapa de un procedimiento, y ya estamos ajustando nuestra práctica para lograrlo. Desde la presentación de la demanda inicial de apertura hasta la presentación de los argumentos finales ante el Tribunal, la IA se puede utilizar para permitir que los litigantes concursales avancen de manera más rápida y efectiva en cada proceso.¹⁵

En efecto, si asumimos a los procesos de prevención y resolución de la insolvencia como “sistemas complejos” la IA es un concepto y una realidad que se lleva muy bien

¹³ Para quien quiera ampliar sobre el particular, aunque de modo muy básico, puede consultar: Jarrod Munro, "The Impact of AI on the Insolvency Industry," Cornwalls, 20 de abril de 2023, <https://www.cornwalls.com.au/the-impact-of-ai-on-the-insolvency-industry/>. o bien en Manohar Samal, "International Insolvency, Bankruptcy Law and Artificial Intelligence," en *2021 Handbook on AI & International Law*, (Indian Society of Artificial Intelligence and Law, marzo 2022), pp. 82-93. https://www.researchgate.net/publication/359082201_International_Insolvency_Bankruptcy_Law_and_Artificial_Intelligence.

¹⁴ Daniel Roque Vítolo, "Inteligencia Artificial (IA) y su utilización en procedimientos de prevención y resolución de la insolvencia en la posmodernidad," *Diario La Ley*, 6 de octubre de 2021.

¹⁵ Claudine Salameh, Laura Johns y Simran Chawla, "The Role of AI in Insolvency Litigation: An Enhancement but Not a Replacement for Human Lawyers in the Administration of Justice," *Norton Rose Fulbright*, 13 de abril de 2023, <https://www.nortonrosefulbright.com/en/restructuring-touchpoint/blog/2023/04/the-role-of-ai-in-insolvency-litigation>.

con estos sistemas, ya que la combinación de los algoritmos se plantea con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades cognitivas del ser humano.¹⁶

III. Tecnología *blockchain* e insolvencia

La tecnología *Blockchain* (en adelante, “TB”),¹⁷ a menudo asociada con las criptomonedas, presenta un libro mayor distribuido e inmutable que puede revolucionar la transparencia, la trazabilidad y la eficiencia de los procedimientos concursales. La TB permite la creación de un sistema descentralizado donde todas las partes interesadas pueden acceder a información en tiempo real, lo que reduce la asimetría de la información entre las distintas partes involucradas en los procesos concursales –una cuestión clave tanto en procedimientos de insolvencia consensuales como en aquellos procesos oficiosos y liquidatorios–.

En los procedimientos de insolvencia, la TB puede proporcionar un registro auditable, seguro e inmutable de transacciones, transferencias de activos y reclamaciones de acreedores. Esta transparencia mejora la precisión y la integridad de la distribución de activos, lo que reduce el riesgo de fraude y disputa. Los contratos inteligentes, que son acuerdos autoejecutables basados en la TB, pueden automatizar aspectos clave de la insolvencia, incluida la distribución de fondos, los procesos de aprobación y/o rechazo de propuestas concursales y muy principalmente el efectivo y automático cumplimiento de las obligaciones concordatarias emanadas de acuerdos concursales homologados. Además, los *tokens* basados en la TB pueden representar la propiedad fraccionada de los activos, lo que permite una mayor liquidez y facilita la venta de activos en dificultades.

¹⁶ Vítolo, “Inteligencia Artificial (IA) y su utilización”. En especial, recomiendo la lectura de la teoría de los “sistemas complejos” que dicho autor cita en su artículo y la vinculación entre estos sistemas y la IA.

¹⁷ *Blockchain* (cadena de bloques): es una especie dentro del género más amplio denominado Distributed Ledger Technology (DLT), consistente en una base de datos operativa cuyos datos, precisamente, son registrados o almacenados en computadoras singulares a través de un mecanismo par-a-par, basado en algoritmos consensuados y preacordados en la red participante. En esta base, los datos son almacenados en cadena (uno a continuación del otro), sea bajo la forma de estructuras fijas denominadas *blocks* o bajo la forma de funciones algorítmicas llamadas *hashes*. Cada bloque incluye características únicas e irrepetibles, por ejemplo, un número de referencia único, el momento (día y hora) en que fue creado y su enlace (*link*) con el bloque inmediato previo. Su contenido pueden ser activos digitales como instrucciones que reflejan las transacciones habidas y las partes intervinientes en ellas. La posibilidad de trazar hacia atrás la revisión de bloques en la cadena hace factible identificar una a una las transacciones hasta llegar hasta la primera transacción registrada, lo que les permite a las partes verificar y autenticar los activos digitales y las transacciones hasta el último bloque. Esto hace que el *blockchain* sea excepcionalmente preciso y seguro (Richard Chesley y Fernando Malithi, “Criptomoneda y su impacto en insolvencia y reestructuraciones”, *INSOL Special Report*, p. 5). Ver Lorente, “Criptomonedas e insolvencia: primeras aproximaciones a la cuestión”.

La naturaleza descentralizada de la TB también garantiza que los datos críticos permanezcan seguros y resistentes a la manipulación. Al eliminar la necesidad de intermediarios, la TB puede reducir costos y acelerar la transferencia de activos.

Sin embargo, la adopción generalizada de la TB enfrenta desafíos como la escalabilidad, la interoperabilidad y los marcos regulatorios. Superar estos obstáculos es crucial para aprovechar todo el potencial de la TB en los procedimientos de insolvencia.

IV. *Smart contracts* y concursos

Los *smart contracts* (en adelante, “SM”) o “contratos inteligentes”,¹⁸ sustentados en la TB, son acuerdos de ejecución automática con los términos del contrato escritos directamente en el código. Estos contratos ejecutan automáticamente acciones predefinidas cuando se cumplen condiciones específicas. En los procedimientos de insolvencia, los contratos inteligentes pueden automatizar varias tareas, asegurando una ejecución más rápida y confiable de las obligaciones convencionales emanadas de un acuerdo concordatario.

Por ejemplo, los contratos inteligentes pueden desencadenar automáticamente la liberación de fondos a los acreedores en función de reglas predefinidas, lo que elimina la necesidad de una intervención manual humana. También pueden facilitar los procesos de votación de los acreedores, lo que permite una toma de decisiones segura y transparente. Los contratos inteligentes pueden agilizar la transferencia de derechos de propiedad de los activos y automatizar su circulación en el mercado (*tokenización* mediante).

¹⁸ Término acuñado por Szabo en 1997 y que ha ganado desde entonces completo terreno y aceptación a pesar de que existe consenso generalizado en que no son propiamente “contratos” ni tampoco son realmente “inteligentes”. Se tratan hoy de códigos computacionales (basados en la tecnología del *blockchain*, aunque su origen es obviamente anterior a esta última), cuyo propósito es disparar la ejecución automática de ciertas obligaciones contractuales a partir de la ocurrencia de un evento disparador, lo que evita al máximo la actuación discrecional del obligado o de terceros en la ejecución del contrato. A diferencia de los contratos tradicionales, el cumplimiento de un *Smart contract* no puede ser impedido ni voluntariamente por las partes (por ejemplo, no puede ser incumplido ni tan siquiera enmendado por ellas), ni tampoco por ninguna autoridad central ni, en principio, siquiera por un tribunal o una entidad regulatoria. Ver Lorente, "Criptomonedas e insolvencia"

V. IA generativa y ML aplicada en procedimientos de liquidación concursal/falencial de activos: revolucionando la eficiencia y maximizando la tasa de recupero de los acreedores.

Los procedimientos de liquidación de activos son un aspecto crítico de los supuestos de insolvencia. Implican la venta de activos en dificultades para pagar a los acreedores, sea que se trate de ventas y/o liquidaciones forzosas de activos en el marco de procesos típicamente liquidatorios (quiebra), tanto como que se trate de ventas o realización de la totalidad o parte de los activos que conforman el patrimonio en crisis en el marco de procesos rehabilitatorios y/o recuperatorios (concurso preventivo de acreedores, en el lenguaje concursal argentino), conf. arts. 5 *in fine*, 16 y 43 de la Ley de Concursos y Quiebras (en adelante, “LCQ”) o las ejemplares “363 sales” dentro de los procesos de reorganización concursal tramitados bajo el *Chapter 11* del *US Bankruptcy Code* (USBC).

Sin embargo, los procesos de liquidación tradicionales a menudo sufren de ineficiencias, retrasos y valoraciones de activos subóptimos.

Estas ineficiencias, letanías procedimentales y resultados insatisfactorios se manifiestan de modo mucho más profundo aún en el marco del procedimiento liquidatorio argentino (quiebra), pues los mecanismos de realización de activos tienen, en su enorme mayoría, medio siglo de antigüedad (Ley Nro. 19551 de 1972) y, aquellas alternativas o herramientas más novedosas (valga el sarcasmo), datan de 1995 (Ley Nro. 24522).

Además de cualquier mejora procedimental intrínsecamente concursal que pueda (en verdad deba) encararse, a esta altura del siglo XXI indefectiblemente debe contemplarse la utilización de *IA generativa y predictiva* para la venta y liquidación de activos en el marco de procesos concursales y liquidatorios.

En los últimos años, la integración de la IA ha presentado soluciones innovadoras para mejorar y agilizar los procedimientos de liquidación de activos, tal como se analizará a continuación.

VI. Valoración de activos concursales impulsada por IA

Casi indisolublemente vinculada a la cuestión de la realización de activos, está el problema de una realista, rápida, eficiente y confiable valoración de activos.

La valoración precisa de los activos es esencial para maximizar las chances de continuidad de la actividad del patrimonio en crisis en los procedimientos recuperatorios y/o la maximización de la tasa de recobro de los acreedores en los procedimientos de liquidación de activos. La IA puede revolucionar este proceso al aprovechar algoritmos avanzados y técnicas de aprendizaje automático para analizar grandes cantidades de datos financieros y tendencias del mercado.

La información disponible, tanto “dura” como “blanda”, sobre el valor de un determinado activo, hoy día puede resultar inconmensurable para el cerebro humano y también para una sumatoria de muchos cerebros humanos.

En un trabajo anterior explicábamos:¹⁹ “El crecimiento y auge de las tecnologías de la información y la comunicación trae consigo la producción y circulación incesante de una descomunal cantidad de datos, los cuales en conjunto son denominados "Big Data".²⁰

Obviamente, no nos referimos sólo a datos científicos, objetivos y “duros”, sino también –en los tiempos que corren, principalmente- a datos personales, subjetivos y “blandos”, que son todos aquellos datos, predilecciones y no preferencias o rechazos que voluntariamente los humanos volcamos día tras día, hora tras hora, minuto tras minuto, en las redes sociales.

Su volumen crece exponencialmente año tras año y tal es su dimensión que, según el asesor tecnológico y especialista en comunicación Martin Hilbert, "es equiparable a 8.000 columnas de libros apiladas desde la Tierra al sol".²¹

Pero no es la cantidad de datos lo importante. Lo que importa con el *Big Data* es lo que las organizaciones hacen con los datos.²² El avance indudable de las herramientas que provee internet presenta un desafío. Recopilación, análisis, y registro de patrones con

¹⁹ Ver Lorente, “La utilización de la Inteligencia Artificial (IA)”

²⁰ En 2013 el Oxford English Dictionary introdujo el término «Big Data» por primera vez en su diccionario. Si bien el término fue acuñado hace muchísimos años (algunos autores lo fijan en 1944), lo cierto es que el alcance que actualmente se le suele dar es mucho más reciente. Ver sobre el particular: Una muy breve historia de grandes datos, de Forbes, Steve Lohr, "The Origins of 'Big Data': An Etymological Detective Story," Forbes, acceso en <https://www.forbes.com/sites/stevelohr/2013/02/01/the-origins-of-big-data-an-etymological-detective-story/>; Mark van Rijmenam, "A Brief History of Big Data," DataFloq; y “The OED, Big Data y Crowdsourcing” de los artículos de WhatstheBigData.Com.

²¹ Así lo afirma Leandro Zanoni en su entrevista Leandro Zanoni, "El Big Data está presente en nuestras vidas con mucha influencia," Infobae, 1 de mayo de 2019, <https://www.infobae.com/tendencias/2019/05/01/leandro-zanoni-el-big-data-esta-presente-en-nuestras-vidas-con-mucha-influencia/>.

²² De modo coloquial y sencillo, se ha explicado que se refiere a la gran cantidad de datos digitales masivos de lo que hacemos en la web y fuera de ella que tenga que ver con lo digital. El uso de computadoras, celulares, cajeros automáticos, etc., está involucrado en esta masiva recopilación de datos.

entrecruzamientos es lo que hacen las empresas privadas y los organismos gubernamentales: toman grandes (enormes) cantidades de datos, sacan o deducen patrones de esos datos y predicen conductas. Esa cantidad descomunal (y mutable) de datos son imposibles de analizar por personas humanas, mucho menos aún para sacar conclusiones de ellas y muchísimo menos todavía para hacer predicciones. Los algoritmos, las IA y las ML están a cargo de ello”.²³

Entonces, al extraer información y patrones clave, los algoritmos de IA pueden proporcionar valoraciones de activos más precisas y confiables, lo que permite a los profesionales de la insolvencia tomar decisiones informadas sobre el precio de los activos y los compradores potenciales.

La IA puede incorporar una amplia gama de factores, incluidos datos históricos, ventas comparables, condiciones de mercado y características específicas de activos, para generar modelos de valoración. Estos modelos pueden ayudar a determinar estrategias de fijación de precios óptimas, identificar compradores potenciales y estimar incluso las tasas de recupero para los acreedores. Los algoritmos impulsados por IA pueden aprender (ML) y adaptarse continuamente a partir de nuevos datos, mejorando con el tiempo la precisión de las valoraciones.

VII. Análisis predictivo para la demanda del mercado

También, de modo completamente encajado con el tópico precedente (venta de activos concursales), comprender la demanda del mercado e identificar compradores potenciales es crucial para una liquidación exitosa de activos. La IA puede aprovechar el análisis predictivo para analizar las tendencias del mercado, el comportamiento del comprador y los datos específicos de la industria para identificar a los compradores potenciales que tienen más probabilidades de expresar interés en los activos en dificultades.

Al analizar grandes cantidades de datos de varias fuentes, como redes sociales, publicaciones de la industria e informes de investigación de mercado, los algoritmos de IA pueden identificar tendencias emergentes, preferencias de compradores y patrones de demanda del mercado. Esta información puede ayudar a los profesionales de la insolvencia a adaptar las estrategias de marketing y ventas, llegar al público adecuado y

²³ Lorente, “La utilización de la Inteligencia Artificial (IA)”.

maximizar las posibilidades de encontrar compradores adecuados para los activos en dificultades.

VIII. Automatización y agilización de procesos concursales

La IA puede automatizar y agilizar varios trámites involucrados en los procedimientos concursales, muchos de ellos tediosos y repetitivos, pero no por ello, menos necesarios o importantes. No nos referimos sólo a los vinculados a la liquidación de activos como analizamos más arriba, nos referimos concreta y específicamente a la innegable burocracia administrativa y procedimental que suponen los procesos concursales colectivos, siendo un desafío del derecho concursal global el reducir tales cargas administrativas/procedimentales, mejorando la eficiencia y celeridad de los concursos.

Al utilizar capacidades de NLP, la IA puede automatizar la revisión de documentos, el análisis de contratos y los procesos de auditoría (*due diligence*) de la información exigida al deudor, a los acreedores, a los funcionarios concursales y/o a cualquier tercero involucrado en un proceso concursal. Esta automatización no solo ahorra tiempo, sino que también minimiza el riesgo de errores e inconsistencias.

Además, los *chatbots* y asistentes virtuales con tecnología de IA pueden proporcionar respuestas instantáneas a las presentaciones básicas o simples (muchas de ellas que no constituyen más que consultas) provenientes de cualquier sujeto legitimado, siquiera interesado, en un proceso concursal. Estas herramientas de comunicación impulsadas por IA pueden mejorar la accesibilidad, garantizar la difusión constante de información y mejorar la experiencia general de las partes interesadas durante todo el proceso de liquidación de activos.

Y quiero enfatizar que no estamos hablando de ciencia ficción al mejor estilo Isaac Asimov ni Arthur Clarke ni Ray Bradbury. Estamos frente a una posibilidad concreta, real y actual de utilización de IA generativa y predictiva para la más rápida y eficiente tramitación de los procedimientos concursales.

El paradigmático caso de Colombia, que abordaremos seguidamente es un ejemplo palmario de ello.

Pero si acaso se quisiera desconsiderar el ejemplo colombiano como excepcional y único en su especie (quizás por la centralización de los procedimientos concursales

colombianos dentro de un organismo administrativo, dependiente del Poder Ejecutivo: la Superintendencia de Sociedades), tal razonamiento sería incorrecto.

En la Argentina, más específicamente en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se viene utilizando hace casi ya siete años a “Prometea”, un sistema de IA diseñado para predecir la solución de expedientes jurídicos simples, en uso desde fines del año 2017 por el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).²⁴ El propósito de Prometea es liberar a los funcionarios judiciales de tareas repetitivas, permitiéndoles concentrar sus esfuerzos en asuntos más complejos, donde la intervención humana no solo es indispensable, sino irremplazable. Esto incluye brindar apoyo emocional a las víctimas, o abordar casos donde la complejidad requiere un mayor análisis e interpretación más profunda.²⁵

Para corroborar la real viabilidad de la utilización de IA en procedimientos judiciales, aún en Argentina –que lejos estamos (lamentablemente cada vez más) de ser un país de avanzada–, en fecha reciente se informó que el poder judicial de la provincia de Río Negro dictó cerca de seis mil sentencias en ejecuciones fiscales (más exactamente 5.998) con la aplicación del sistema de IA.²⁶

²⁴ Esta IA se probó con 161 expedientes de temáticas consideradas factibles de tratar con este desarrollo. Entre ellas, cuestiones procesales, de caducidad, empleo público y derecho a la vivienda, en la que mostró una eficacia de 98%. Actualmente, Prometea está siendo usado en la fiscalía general de la Ciudad y en la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH). En la Fiscalía, el procedimiento parte de un expediente a dictaminar que no ha sido analizado por ninguna persona. Se carga el número de expediente y el sistema busca la carátula en la página del Tribunal Superior de Justicia de CABA, lo asocia con otro número a partir de ciertos patrones en común y posteriormente consulta la página del Poder Judicial porteño. Lee las sentencias de primera y segunda instancia, analiza más de 1400 dictámenes (emitidos durante 2016 y 2017), realiza algunas preguntas al operador para completar datos y emite la predicción. Nadia Luna, "Prometea: una inteligencia artificial para ayudar a la Justicia porteña," *La Nación*, 24 de noviembre de 2017, <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/prometea-una-inteligencia-artificial-para-ayudar-a-la-justicia-portena-nid2084991/>. Lorente, “La utilización de la Inteligencia Artificial”.

²⁵ Fernando Bruzzoni, "La revolución silenciosa: cómo la IA está transformando la justicia en Argentina," *Rosario3*, 25 de agosto de 2024, <https://www.rosario3.com/tecnologia/La-revolucion-silenciosa-como-la-IA-esta-transformando-la-justicia-en-Argentina-20240823-0038.html>.

²⁶ A través de un comunicado, el Tribunal Superior de Justicia de dicha provincia informó que el sistema “se utiliza para procesos estandarizados y repetitivos, en los que la Inteligencia Artificial permite sustituir un control formal que antes hacía un empleado o empleada con un mayor grado de certeza o menor posibilidad de error”. El proceso comienza con la selección de las sentencias monitorias en los procesos de ejecuciones fiscales a las que se le aplicará la IA. Empieza cuando la Agencia de Recaudación Tributaria de Río Negro presenta una demanda. Allí lo que hace el sistema de IA es corroborar la legalidad del certificado de deuda. Eso significa que debe tener toda la información necesaria y que sea sólida. Luego verifica si estos datos coinciden con el certificado de deuda, por ejemplo, que el Documento Nacional de Identidad o la Clave Única de Identificación Tributaria que figura se ajuste a la información que ingresa en la demanda. “Si todo es correcto, el sistema genera el expediente de forma automática. En otro tipo de procesos, la creación del expediente digital requiere de la intervención del personal del organismo”. El sistema de inteligencia artificial también controla si la persona demandada se encuentra en algún juicio universal, como por ejemplo de sucesión o de quiebra. Si ese fuera el caso, alerta al operador para que elija continuar o detener el proceso y tomar la decisión que corresponda. "La justicia de Río Negro dictó seis

Y no se trata de un ejemplo aislado, cabe mencionar que recientemente, en la provincia de Santa Fe, un Juez en lo civil y comercial (Dr. Marcelo Quaglia) utilizó IA para reforzar su argumentación en una resolución que ordenaba a la empresa Aguas Santafesinas asegurar el suministro de agua a los vecinos de la zona sur de la ciudad. Según explica el propio magistrado:

La inteligencia artificial es un recurso que yo entiendo que tenemos que incorporar en la tarea del trabajo diario de la justicia, y éste era un caso relativamente simple. [...]La idea era poder reconocer o visibilizar que esta herramienta existe, que se puede utilizar, pero en casos que no sean tan complejos o tan difíciles de resolver como podrían ser a lo mejor otros de otra entidad. Así que un poco la razón de usarla en este caso en particular apuntó a eso. Estamos hablando de un refuerzo o una herramienta de respaldo que no es la única utilizada, sino que es como un accesorio, como la cereza del postre para terminar de fundamentar o argumentar el caso.²⁷

Otro magistrado santafecino, el Dr. Oscar Puccinelli, Juez de la Cámara de Apelación en lo Civil y Comercial de Rosario, en consonancia con su colega de primera instancia, afirma:

Desde luego, como toda nueva tecnología incorporada a los tribunales debe ser debidamente monitoreada permanentemente por personas humanas [...] y en el caso de las sentencias, todas las legislaciones de protección de datos, incluida la nuestra, prohíben que puedan dictarse con base exclusiva en el resultado de tratamiento de datos personales, lo cual también se aplica a resoluciones administrativas de cualquier orden.

Para luego concluir:

todavía los sistemas de IA generativa no son 100% confiables debido a los sesgos que pueden volcar a los resultados de búsqueda” y que “existe, por un lado, una caja negra que no nos permite saber exactamente cómo arriban estos sistemas a sus conclusiones –lo que violenta los principios de transparencia y explicabilidad–, y por el otro, no pocas veces da resultados falsos o incoherentes, a partir de lo que se conoce como alucinaciones del sistema.²⁸

Otra provincia argentina, en este caso San Luis, aprobó la implementación del Programa de Inteligencia Artificial mediante el Acuerdo N° 202-STJSL- 2024. El programa incluye varias fases, comenzando con la evaluación y planificación, seguida de capacitaciones integrales para el personal judicial, un despliegue piloto y, finalmente, la implementación completa en todas las áreas del Poder Judicial de San Luis. El sistema

mil fallos con inteligencia artificial," *Infobae*, 2 de octubre de 2023, <https://www.infobae.com/judiciales/2023/10/02/la-justicia-de-rio-negro-dicto-seis-mil-fallos-con-inteligencia-artificial/>.

²⁷ Bruzzoni, "La justicia de Río Negro dictó seis mil fallos".

²⁸ Bruzzoni, "La justicia de Río Negro dictó seis mil fallos".

utilizado es “Iurix Mind”, que combina modelos de lenguaje natural avanzados con el contexto jurídico específico del expediente de Iurix Cloud Native, lo que asegura la relevancia y adecuación de la información generada. Esto permite a los jueces, funcionarios, empleados y abogados interactuar con el expediente de manera más eficiente, generar documentación judicial, mejorar la toma de decisiones y optimizar los flujos de trabajo. El documento advierte, no obstante, que el uso de Iurix Mind, así como el uso de cualquier otra tecnología de IA y de IA Generativa, en cualquiera de las Fases del Programa, no exime ni enerva las responsabilidades funcionales y éticas que la Constitución y las leyes imponen a magistrados y funcionarios en el cumplimiento de sus deberes. Estas tecnologías están destinadas a acrecentar, complementar y potenciar las habilidades y el criterio de los operadores judiciales, no a reemplazarlos ni sustituirlos. Y de modo algo obvio, recuerda que la toma de decisiones judiciales y la responsabilidad final sobre las mismas recaen exclusivamente en los magistrados y funcionarios competentes, quienes deben ejercer su juicio crítico y aplicar su conocimiento jurídico en la evaluación y uso de los resultados proporcionados por los sistemas de IA.²⁹

A nivel justicia Federal, una primera contribución a la implementación ética y responsable de IA en la administración de justicia es el Sistema de Búsqueda de Jurisprudencia Asistida por IA del Tribunal Fiscal de la Nación, un desarrollo pionero que representa un paso adelante en la utilización de la tecnología para mejorar el acceso y la interpretación de la jurisprudencia en nuestro país. A diferencia de los buscadores tradicionales, que se limitan a encontrar coincidencias exactas o parciales de palabras clave individuales, este sistema utiliza técnicas avanzadas de Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) y *machine learning* (Aprendizaje Automático) para “entender” el contexto, intención y matices detrás de cada consulta. Esto significa que los usuarios pueden realizar búsquedas a partir de enunciados jurídicos, preguntas, o descripciones complejas de doctrinas o supuestos fácticos que hayan sido litigados ante el Tribunal, en sus propias palabras y sin tener que preocuparse por utilizar el mismo vocabulario que los fallos que conforman la base de datos, y obtener así precedentes relacionados, que pueden ser utilizados como material de consulta o referencia jurisprudencial, en respaldo de nuevos argumentos y razonamientos legales. El sistema, que ha sido desarrollado en

²⁹ Milagros Denise Tallarico, "El Poder Judicial de San Luis aprueba la implementación del Programa de Inteligencia Artificial Generativa," *Abogados.com.ar*, 4 de septiembre de 2024, <https://abogados.com.ar/el-poder-judicial-de-san-luis-aprueba-la-implementacion-del-programa-de-inteligencia-artificial-generativa/35464>.

tiempo récord y con los recursos propios del Tribunal, marca un hito importante al convertir al TFN en el primer tribunal argentino en contar con una herramienta propia basada en técnicas modernas de IA. Actualmente, el buscador indexa más de 12.000 sentencias pronunciadas entre 2019 y 2024, y se actualiza automáticamente, con planes para expandir su alcance a jurisprudencia de años anteriores.³⁰

También, a nivel gobierno federal es dable destacar la reciente iniciativa adoptada por el Ministerio de Justicia de la Nación: la creación del Programa Nacional Integral de Inteligencia Artificial en la Justicia³¹ bajo la órbita de la Unidad Gabinete de Asesores de dicho Ministerio. Se expone en la citada Resolución 111/2024, en afirmaciones que no podemos sino compartir, que "...la Inteligencia Artificial (IA) contribuye a brindar una prestación pública transparente y su uso aumenta la eficiencia y la simplificación de los procesos, mejorando la calidad del servicio de justicia en favor de la ciudadanía" y que "...la transparencia, eficiencia y austeridad en la gestión de los recursos técnicos y humanos, la equidad en el acceso a la información legal, la modernización de los procesos internos y el cumplimiento de los estándares internacionales, se operativiza a través de una implementación planificada, ética y responsable basada en Inteligencia Artificial (IA) y en otras tecnologías emergentes".

El Art. 2º de la norma bajo análisis señala los objetivos generales del Programa: a) Promover las acciones necesarias en el uso de IA, para mejorar las respuestas y los procedimientos administrativos y los procesos judiciales frente al desafío que plantea la alternativa de las herramientas digitales y la necesidad de brindar respuestas efectivas y con celeridad a la ciudadanía; b) Propiciar la eficiencia en la implementación de la IA, garantizando que su uso sea en observancia de los derechos fundamentales de los ciudadanos; c) Ejecutar las tareas necesarias para que la sociedad, por medio de la IA, acceda de manera sencilla a los mecanismos de protección y tutela de sus derechos; y d) Instaurar herramientas con IA, que contribuyan a la optimización de la labor de aquellos

³⁰ Miguel Nathan Licht y David Mielnik, "Inteligencia artificial aplicada al derecho y la gestión judicial: herramientas innovadoras en el Tribunal Fiscal de la Nación," *Infobae*, 17 de agosto de 2024.

³¹ Resolución 111/2024 del Min. de Justicia, del 9 de Abril de 2024, publicada en el Boletín Oficial, 11 de Abril de 2024, que entre sus considerandos refiere expresamente como antecedentes a la "Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial de 2021" de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la "Conferencia de Asilomar de 2017", los principios de "Inteligencia Artificial de 2019" de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y el "Kit de herramientas global sobre IA y el estado de derecho para el poder judicial" de 2023 de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

actores sociales que intervienen en los procedimientos administrativos y en los procesos judiciales.

Volviendo ahora al caso líder en la región, Colombia, desde 2021,³² la Superintendencia de Sociedades,³³ organismo gubernamental que actúa como tribunal concursal de Colombia desde hace casi cinco décadas, ha agregado nuevas funcionalidades digitales que facilitan la tramitación de los procedimientos concursales. Esta herramienta de IA, alojada en la página web de la propia Superintendencia, crea una experiencia completamente nueva para la interacción de cualquier interesado con el sistema concursal.

Este novedoso ecosistema tecnológico de muy fácil utilización incluye una aplicación que permite la autenticación del usuario a través de herramientas biométricas y permite a los usuarios y profesionales monitorear todo el proceso de insolvencia y comunicarse con el tribunal a través de sus teléfonos inteligentes. Los usuarios deben realizar las presentaciones mediante el Módulo MI (Módulo de Insolvencia), que se basa en una estructura de IA/ML a través de la cual un algoritmo revisa el contenido de los principales documentos de presentación, consulta bases de datos públicas en tiempo real y determina si una presentación está completa. Ese resultado sirve como insumo para el proceso de toma de decisiones del tribunal.³⁴

Cada día, el algoritmo aprende más sobre cómo identificar documentos y fuentes, potenciando su conocimiento y agilizando el avance de los procesos y sus resultados. Este sistema tecnológico está reduciendo el tiempo entre la presentación y el inicio del proceso de reorganización, cuestión de vital importancia para el éxito de cualquier reestructuración viable. Por ejemplo, si el representante legal de una empresa no es

³² Para ser más precisos, en verdad ya desde 2018, la Superintendencia de Sociedades implementó el primer robot asistente en América Latina, llamado SIARELIS (Sistema con bases de Inteligencia Artificial para la Resolución de Litigios Societarios). Este proyecto se basó en la experiencia del Laboratorio de Ciberjusticia de la Universidad de Montreal en Canadá. Este proyecto canadiense consistió en un tribunal experimental donde un robot emite las sentencias.

Con el mismo objetivo, SIARELIS contribuye a explorar soluciones (tanto para el juez como para las partes) en función de las diferentes características de cada proceso judicial. Actualmente, SIARELIS está disponible también para apoyar litigios corporativos de diversos temas. Ver Irma Isabel Rivera, "The Implementation of New Technologies under Colombian Law and Incorporation of Artificial Intelligence in Judicial Proceedings," *International Bar Association*, acceso el 19 de febrero de 2025, <https://www.ibanet.org/article/14AF564F-080C-4CA2-8DDB-7FA909E5C1F4>.

³³ Con apoyatura normativa en el artículo 3 del Decreto 772 de 2020 que dice "La Superintendencia de Sociedades podrá utilizar herramientas tecnológicas y de inteligencia artificial en el desarrollo de las distintas etapas de los procedimientos concursales".

³⁴ DLA Piper, "Colombia is Using AI to Improve Insolvency Proceedings," *Lexology*, 21 de abril de 2022, <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=833800ef-65d9-42e0-89ab-d4436d0468d8>.

ciudadano colombiano sino extranjero, el sistema solicitará documentos de identidad adecuados y validará dichos documentos extranjeros como soporte alternativo autorizado para casos futuros, adjuntando la fuente de autenticación al documento. Otros ejemplos son la identificación, lectura y análisis de estados financieros y la confirmación de la idoneidad de las firmas de auditores, contadores y representantes legales, incluida la garantía de que las firmas enviadas al sistema correspondan con las firmas de la misma persona en los registros públicos. Es factible que el sistema eventualmente pueda identificar inconsistencias en el contenido de la información financiera.³⁵

En la India, el más alto y especializado tribunal en asuntos comerciales (incluyendo los relacionados con la insolvencia), nos referimos al National Company Law Tribunal (NCLT), a través de su Presidente (Justice Ramalingam Sudhakar), hace un tiempo ha expresado que las nuevas tecnologías, y en particular la IA, pueden ser de gran utilidad para la rápida y eficiente resolución de conflictos comerciales, incluyendo los específicamente concursales, especialmente en punto a la rápida apertura o admisión de tales procedimientos.³⁶

Una jurisdicción concursal lenta o, peor aún, esquiva a la rápida apertura de los procesos de insolvencia, es el peor servicio de justicia que puede brindarse a todos los sujetos afectados por la crisis de un patrimonio.

Imaginamos que el próximo país de la región que habrá de implementar alguna aplicación de IA legal para sus procedimientos concursales sea Brasil, tanto porque el país vecino ya ha dado muestras del interés político de utilizar esta herramienta.³⁷

³⁵ Piper, "Colombia is Using AI".

³⁶ "Artificial Intelligence could be used for early resolution of matters, says NCLT President," *The Economic Times*, 26 de marzo de 2022, <https://economictimes.indiatimes.com/news/india/artificial-intelligence-could-be-used-for-early-resolution-of-matters-says-nclt-president/articleshow/90464442.cms>. La iniciativa expuesta desde la judicatura, fue rápidamente celebrada por el público especializado, ver Sakshi Pandey y Harshvardhan Singh Sikarwar, "Placing the Artificial Intelligence on the Insolvency Spectrum: an Analysis," *IBC Laws*, 21 de julio de 2022, <https://ibclaw.in/placing-the-artificial-intelligence-on-the-insolvency-spectrum-an-analysis-by-sakshi-pandey-and-harshvardhan-singh-sikarwar/>.

³⁷ El 23 de noviembre de 2023 se convirtió en ley (Ley Complementaria N° 993/2023) un proyecto legislativo elaborado integralmente por una herramienta de inteligencia artificial en la ciudad brasileña de Porto Alegre. La iniciativa consistió en solicitar a ChatGPT que creara un proyecto municipal sobre la prohibición de cobrar al propietario del inmueble el costo del medidor si este fuera robado. El *prompt* original que se ingresó para su generación fue: "crear un proyecto de ley municipal para la ciudad de Porto Alegre, con origen legislativo y no del Ejecutivo, que trata sobre la prohibición de cobrar al propietario el pago de un nuevo medidor de agua por parte de la Secretaría Municipal de Agua y Saneamiento cuando este sea robado". En cuestión de segundos se materializó un texto legislativo, que consta de ocho artículos con sus respectivas justificaciones, incluso incorporando un plazo para la sustitución del dispositivo, a pesar de no haberle sido requerido a la IA generativa. "Brasil se aprueba una ley creada por inteligencia artificial," *Abogados.com.ar*, acceso el 19 de febrero de 2025, <https://abogados.com.ar/brasil-se-aprueba-una-ley-creada-por-inteligencia-artificial/34027>.

Otro ejemplo a seguir de cerca, en la misma línea descrita de la experiencia colombiana, es la iniciativa que están implementando los profesores de la Universidad de Ghent; Henri Arno y Wim De Mulder, en Bélgica y en colaboración con jueces de varias jurisdicciones y la participación de Cámaras de Empresas que experimentan dificultades económicas o financieras. El objetivo general implícito y último es introducir la IA en el panorama jurídico belga, lo que resulta un propósito particularmente desafiante en vista que Bélgica está a la zaga de la mayoría de los demás países europeos en lo que respecta a la digitalización en los tribunales. El proyecto, así como los antecedentes de los autores en IA y derecho, los coloca en una posición única para evaluar los fracasos, los desafíos y las oportunidades de la aplicación de la IA en los tribunales belgas. Si bien los autores describen los esfuerzos aparentemente interminables que se están haciendo para introducir, de mínima, una base de datos en línea que contenga todas las decisiones judiciales (afirman que los tribunales belgas funcionan de manera arcaica), que pasan por mejorar la eficiencia de los procesos concursales basándose en la IA.³⁸

IX. ¿Los profesionales especializados en insolvencia vamos a ser reemplazados por la IA?

Antes de abordar nuestra propia respuesta al interrogante que da nombre a este capítulo, es menester hacer una aclaración que –aunque algo obvia– no fue hecha hasta aquí.

Cada vez que hemos referido en este ensayo a IA y su aplicación en el medioambiente concursal, lo hicimos pensando en la denominada IA GENERAL (o IA de propósito general) que son, como su propio nombre lo indica, sistemas de IA que se pueden utilizar para una amplia gama de tareas, tanto previstas como no previstas por los desarrolladores. Esto incluye la IA generativa. Ejemplos de ellas; IA de generación de textos (por ejemplo, chatGPT-4, Gemini, entre otras), IA de generación de imágenes (por ejemplo, DALL.E, Midjourney, entre otras), IA para generación de códigos de programación (por ejemplo, Codex). Ello a diferencia de la llamada IA ESTRECHA, que con sistemas de IA capacitados para generar resultados para tareas y usos especializados y restringidos para abordar un problema específico. Por ejemplo, motores de búsqueda (Google, Bing), de

³⁸ Henri Arno y Wim De Mulder, "Introduction of Artificial Intelligence in Belgian Court: Failures, Challenges and Opportunities," en *Joint Proceedings of ISWC2022 Workshops: AI4LEGAL and KGSum*, editado por María Navas-Loro, CEUR Workshop Proceedings, vol. 3257 (2022): 32-40, <https://ceur-ws.org/Vol-3257/shortpaper4.pdf>.

reconocimiento facial (Apple Face ID), sistemas de recomendación a usuarios (por ejemplo, Amazon, Spotify, Netflix), IA de traducción (DEEP.L), y/o sistemas que recomiendan caminos a transitar (Google Maps, Waze).

Ahora sí, volviendo a la pregunta del acápite, cabe abordar el impacto que las IA tendrán sobre las labores humanas de los diversos sujetos y profesionales involucrados en procesos de insolvencia, tales como, por ejemplo, los abogados que asesoran deudores y/u otros interesados en los procesos concursales (acreedores, terceros interesados en adquirir activos, financiadores postconcursoales, etc.), síndicos y/o administradores concursales (sean estos exclusivamente Contadores Públicos, como es la regla excepcional que rige en la Argentina, o cualesquiera otros profesionales –Abogados, Licenciados en Administración de Empresas, Licenciados en Economía, etc.– como ocurre en todo el resto del mundo), o incluso de las personas humanas que se desempeñan en los órganos (administrativos y/o judiciales) que se ocupan de tramitar y/o intervenir en procesos de insolvencia.³⁹

Si aplicamos a la cuestión un análisis bajo la matriz FODA lo que claramente preocupa aquí y ahora son las *amenazas* de una IA metiéndose en nuestro trabajo.⁴⁰

Insistimos con aquello que apuntamos en nuestro trabajo de 2019 citado en la Nota al pie N° 3 del presente ensayo que, con ostensible intención de escandalizar, el historiador israelí Yuval Harari, en su libro “21 lecciones para el Siglo XXI” sugiere que una primera aproximación podría ser que los humanos vamos a ser reemplazados por IA en un futuro no muy lejano, digamos en 30 años: en 2050, y que como consecuencia de ello enormes masas de personas van a quedarse sin trabajo.⁴¹

Obviamente siempre pensamos que nuestro trabajo, nuestra profesión, nuestro oficio ha de ser uno de los últimos en ser reemplazado por las máquinas, y que una máquina nunca va a poder ser mejor abogado y/o contador público y/o administrador de empresas que un humano, pero, aun así, nuestro destino final –según augura Harari– está marcado. Es inevitable (diría el Agente Smith de Matrix): nos vamos a quedar sin empleo.

³⁹ Por ejemplo, el IFECOM (Instituto Federal del Concursos Mercantiles) en México, la Superintendencia de Sociedades en Colombia, el INDECOPI (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual) en Perú –pues a pesar de su denominación tiene fuertes incumbencias concursales y/o la Superintendencia de Insolvencia y Reemprendimiento (Superir) de Chile.

⁴⁰ Es MUY fácil identificar las *Fortalezas*, algo menos claro las *Oportunidades*, mucho más difícil las *Debilidades*.

⁴¹ Lorente, “La utilización de Inteligencia Artificial (IA)”.

Pero aquí es menester distinguir *tres distintos tipos* de intervención humana en los temas y procesos concursales, para tratar de responder si seremos o no reemplazados por las IA.

En aquellas tareas que se requiere un *alto* juicio humano muy difícilmente seamos reemplazados –al menos en el corto y mediano plazo– ya que aun cuando permitamos que las IA desarrollen este tipo de tareas, lo ideal sería *interactuar* con ellas. Cuando menos los humanos tenemos que *supervisar* para evitar las *alucinaciones* o *sesgos* de las IA.

En un segundo rango, en aquellas tareas que se exige un *medio* juicio humano, probablemente seamos reemplazados en el corto y mediano plazo. Aunque la supervisión humana será siempre aconsejable, lo que nos brindará a los profesionales de la insolvencia más tiempo (y de mejor calidad) para dedicarlo a aquellas tareas de alto juicio humano.

Finalmente, en aquellas tareas que requieren *bajo* juicio humano, no sólo seremos reemplazados (ya está sucediendo desde hace algunos pocos años atrás), sino que honestamente pienso que *queremos ser reemplazados* por las IA, por ejemplo, en actividades tales como traducciones de documentos, revisión de documentos (TAR),⁴² presentaciones judiciales sencillas repetidas, contestaciones rutinarias, etc.

Así, en tareas de bajo y medio juicio humano (y el medioambiente concursal está plagado de ellos seguramente podemos y seremos reemplazados por las IA, pero, en tal escenario, hay algunos aspectos claves a considerar.⁴³

Por un lado, una de las cuestiones que se ha analizado en un estudio de 2019⁴⁴ sobre la efectiva y actual utilización de machine learning e IA en la prestación de servicios legales, son sus dos limitantes claves: i) la necesidad de contar con bases de datos e información muy completas, relevantes y bien indexadas, que le permitan a las IA auto ejercitarse; y ii) la indispensable consistencia que tiene que existir entre tales bases de datos necesarias para ejercitar la IA con los datos y parámetros que luego se le provee a la IA para que produzca resultados predictivos confiables. Así, las IA han demostrado ser

⁴² Por sus siglas en inglés, *Technology-assisted review*.

⁴³ Sólo por dar algunos ejemplos prácticos, la elaboración de demandas de verificación de créditos sencillos y/o uniformes (art. 32 LCQ), la opinión del síndico sobre los pedidos de verificación de créditos sencillos y/o uniformes (art. 35 LCQ), el pronunciamiento judicial declarando verificados, admisibles y/o inadmisibles los créditos sencillos y/o uniformes insinuados (art. 36 LCQ), traslados rutinarios ordenados por el tribunal, entre tantísimos otros.

⁴⁴ John Armour y Robin Dicker, "Artificial Intelligence in English Law: A Research Agenda," *South Square Digest*, marzo de 2019, <https://southsquare.com/wp-content/uploads/2019/03/SSQ0007-Digest-Magazine-Feb2019.pdf>.

increíblemente eficientes en reconocimiento de imágenes y traducción de documentos jurídicos debido a que existen vastísimas cantidades de datos e información adecuadamente indexada y sumamente consistente entre sí. Sin embargo, cuanto menos estándar son los documentos y cuestiones a analizar, la carencia de adecuados *datasets* importa muy altos costos para una adecuada identificación e indexación de tales documentos e información, haciendo mucho más difícil obtener buenos resultados predictivos. En resumen, cuanto más masivo y estándar es el *dataset*, mejores predicciones se han de obtener y viceversa.

Un segundo aspecto de utilización sumamente exitosa de IA en la provisión de servicios jurídicos es su aplicación en la rápida y eficiente revisión de enormes cantidades de documentos en busca de aquellos realmente útiles para el caso. Se trata de la denominada “Revisión tecnológicamente asistida” o TAR utilizada en los procesos de *discovery/disclosure* tan típicos del sistema legal anglosajón, que se sostiene por el hecho que todos los documentos e información son efectivamente entregados a (o puestos a disposición de) la contraparte en formato electrónico o digital (se trata del ESI, *Electronically stored information*).⁴⁵ Los procesos concursales también suponen y exigen que, principalmente el deudor, provea cantidades masivas de documentos legales, contables y financieros por lo que las IA se encuentran en una inmejorable posición para facilitar la tarea de revisión de los mismos e incluso producir documentos simplificados que resuman el contenido total de la documentación originariamente aportada por el deudor, incluso aun cuando esta última lo fuera en un idioma extraño.

Por ello que no debería constituir ninguna sorpresa que una de las más tempranas aplicaciones de las IA en materia de litigios sencillos haya sido, precisamente, en materia concursal. Hacia fines de 2016 un importante estudio jurídico estadounidense (Baker & Hostetler) contrató a “Ross” para prestar servicios legales. Ross es una IA creada por IBM a partir de su popular plataforma de inteligencia cognitiva Watson, y fue el resultado de

⁴⁵ Apuntan Armour y Dicker, "Artificial Intelligence in English Law: A Research Agenda", que los casos muy contenciosos pueden suponer la revisión de cientos de gigabytes de ESI por parte, lo que ha disparado un exponencial aumento de los costos legales pues, al menos en los Estados Unidos, el 70% de los honorarios por servicios legales están relacionados con la revisión de documentos (N. M. Pace y L. Zakaras, *Where the Money Goes: Understanding Litigant Expenditures for Producing Electronic Discovery* [Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2012], pp. 29-31) lo que, a su vez, ha alentado el uso de *machine learning* IA para ejecutar el TAR, pues proveen mejores, más eficientes y más rápidos resultados que los revisores humanos (M. Grossman y G. V. Cormack, "Technology-Assisted Review in e-Discovery Can Be More Effective and More Efficient than Exhaustive Manual Review," *Richmond Journal of Law and Technology* 17 [2011]: p. 11).

una interacción previa entre Baker & Hostetler e IBM por más de un año.⁴⁶ El referido estudio jurídico, junto a Ross, asistieron al *Trustee* (Síndico) en la quiebra de Bernie Madoff, a iniciar miles de *Clawback Actions* (acciones de recuperación de activos) para recuperar fondos para la masa.⁴⁷ El Trustee recuperó más de 7.000 millones de dólares de inversores que se habían beneficiado del esquema Ponzi. Los parámetros legales y fácticos de esa enorme cantidad de acciones de recupero (se asemejan a una acción de revocatoria concursal del art. 119 LCQ) eran muy similares entre sí, repetitivas y rutinarias. La intervención de Ross tornó aún más eficiente la ecuación “costo-beneficio” de la promoción de tales acciones junto a un equipo de 50 abogados humanos.

Dicho esto, y como una suerte de recomendación a todos los profesionales vinculados a la insolvencia, considero que, si no empezamos *ya* a interactuar con las IA predictivas y generativas actuales, entonces sí cabe la posibilidad de ser *reemplazados* totalmente. No basta simplemente con “confiarnos” que una IA jamás va a ser tan creativa o “genial” como un ser humano.

Para ello quiero tomar “prestadas” tres referencias vinculadas al ajedrez, todas ellas “hurtadas” a Yuval Harari en su libro “21 lecciones para el Siglo XXI”.

En primer término, y para demostrar que la mera existencia de IA que puedan reemplazar todo o parte de nuestra labor humana no debería desalentarnos a seguir informándonos, practicando y gozando del derecho concursal, es bueno recordar que en 1997 (¡hace casi treinta años atrás!) el programa de ajedrez Deep Blue de IBM derrotó al legendario Garri Kasparov (el más grande jugador de ajedrez de aquel entonces) y, desde

⁴⁶ Ross está programado para reconocer el lenguaje natural y responder en los mismos términos. El sistema formula posibles hipótesis que respondan a una pregunta concreta y las documenta analizando todo el cuerpo de legislación existente sobre el tema. En ese sentido, se diferencia de un buscador convencional en que no ofrece un listado de posibles respuestas, sino la respuesta estructurada que él considera más acertada según los textos legales existentes. No solo eso. Como investigador legal, Ross rastrea en tiempo real los resultados de nuevas sentencias y juicios que han sentado jurisprudencia y los incorpora a su documentación legal para futura referencia. Si los nuevos datos afectan a un caso en proceso, este asistente virtual avisa a los abogados de la firma para que modifiquen su estrategia en consonancia. Ross aprende de su interacción con seres humanos. Cuanto más se le habla, mejor y más rápido entiende el lenguaje natural. Un bufete contrata al abogado de inteligencia artificial creado por IBM, Carlos Zahumenszky, 5/12/16. "Un bufete contrata al abogado de inteligencia artificial," *Gizmodo en español*, 17 de mayo de 2016, <https://es.gizmodo.com/un-bufete-contrata-al-abogado-de-inteligencia-artificia-1776261376>.

⁴⁷ Una gran mayoría de tales acciones fueron promovidas por el Trustee bajo la Sección 547 del Código de Bancarrotas de los Estados Unidos (USBC) “Preferential Transfers” que permite recuperar pagos o entregas de activos hechos a un acreedor dentro de los 90 días inmediatos anteriores a la quiebra, y tienen que restituir todo lo cobrado en dicho período que exceda lo que hubieran cobrado como dividiendo de liquidación falencial. El período de retroacción se extiende a UN (1) año para sujetos especialmente relacionados con el deudor. Aunque también se promovieron otras acciones bajo las secciones 544 y 548 del USBC (“Fraudulent Transfers”).

allí en más, jamás un humano volvió a ganarle a un programa de ajedrez. Sin embargo, a pesar de tal “derrota” de los humanos frente a los programas de ajedrez, igualmente los humanos siguieron jugando al ajedrez. Entonces, como primera reflexión, no seremos reemplazados, pero definitivamente debemos adaptarnos al cambio disruptivo que significa la aparición de tanta tecnología como las IA.

Pero como inmediatamente después apunta Harari, siempre en relación a la práctica (amateur o profesional) del ajedrez, el siguiente *momentum* fue la configuración de *equipos* conformados por humanos e IA denominados “Centaurios” que, actuando en conjunto y colaborativamente, le ganaron tanto a los humanos como a los programas (al menos durante un tiempo).

Entonces, la interacción con una IA nos hace, según Harari, mejores detectives, banqueros o soldados o, yo agrego, contadores públicos (sindicatos concursales) o abogados especializados en insolvencia. Esto es lo que habitualmente se denomina hoy como *coworking*.

Una buena interacción con IA necesariamente supone amplificar la capacidad y el juicio humano y grandes ahorros en las brechas de aprendizaje que nos limitan como seres humanos.

Tal el estadio al que actualmente deberíamos aspirar para no ser “reemplazados” en aquellas tareas de juicio humano medio o alto en el que no queremos ser reemplazados.

Sin embargo, una última anécdota relacionada al ajedrez (siempre siguiendo a Harari) nos debería alertar sobre el grave error que constituiría ignorar el avance irreversible que tiene y tendrá la IA en nuestro campo. Ello así por cuanto el 7 de diciembre de 2017 (sí, sólo 20 años después que Deep Blue derrotara a Kasparov) se llegó a un hito crítico en relación a programas computacionales y ajedrez. Ese día, el mejor programa (software) de ajedrez del mundo (STOCKFISH 8) fue derrotado por la IA ALPHAZERO de Google. ¿Y qué es lo llamativo de este dato?

Que STOCKFISH 8 contaba con siglos de experiencia humana acumulada jugando al ajedrez, décadas de experiencia propia como programa de ajedrez y una capacidad de procesamiento de 70 millones de posiciones en el tablero por segundo. En cambio, a la IA ALPHAZERO nunca le enseñaron a jugar al ajedrez ni le fue provista ninguna estrategia del juego. Simplemente a esta IA le cargaron las reglas del juego y “apenas”

podía procesar 80.000 posiciones en el tablero por segundo, pero le dieron el *prompt* o comando que aprendiera a jugar al ajedrez por ITERACIÓN.

Pasado un tiempo, el programa especializado y la IA “amateur” jugaron 100 partidas: ALPHAZERO (la IA que antes jamás había jugado al ajedrez) ganó 28 y las restantes terminaron tablas. No perdió NI UNA VEZ.

Pero lo perturbador del episodio surge de saber cuánto “tiempo” tardó la IA ALPHAZERO en aprender lo suficiente para ganarle en 2017 al software campeón mundial de ajedrez ¡CUATRO HORAS! Sí, ALPHAZERO pasó de la ignorancia absoluta del juego a ganarle al software campeón mundial en apenas 4 horas.

Y aquí viene la “enseñanza” que nos debe dejar este evento histórico. La IA le ganó con jugadas “creativas” que jamás habían sido ejecutadas ni por un humano ni por un software especializado en ajedrez, a punto tal la “creatividad” a la que pueden llegar las IA cuando juegan al ajedrez que, según refiere el propio Harari, actualmente los “árbitros” de ajedrez que vigilan que los humanos no hagan trampa valiéndose de ayuda de alguna computadora, uno de los indicios de detección en si el jugador hace una jugada “genial”, algo a lo Messi, entonces van a sospechar que no puede tratarse de un movimiento “humano” sino de una IA.

Sin embargo, para dejar algo de tranquilidad al lector de este ensayo, aún parece que estamos lejos de ser reemplazados por las IA en tareas que exijan alto o medio juicio humano. Por un largo tiempo, supongo, los humanos debemos seguir interactuando con las IA para, cuando menos, mitigar las alucinaciones o sesgos de estas.

Por lo pronto, el Laboratorio de Inteligencia Artificial de la UBA, Derecho (UBA IALAB),⁴⁸ si bien viene trabajando desde hace ya muchos años en la interacción entre derecho e IA –tanto en materia de IA predictiva,⁴⁹ y más recientemente en IA generativa (IAGen)–,⁵⁰ si bien han ejecutado más de 1000 pruebas, explorando las capacidades y

⁴⁸ Ni más ni menos que el primer laboratorio de Inteligencia Artificial en una Facultad de Derecho Iberoamericana.

⁴⁹ Habilidad basada en algoritmos inteligentes que consiste en descubrir patrones de comportamiento que se traducen en predicciones. El entrenamiento se basa en patrones identificados en casos anteriores. Cuando se introduce un dato, se identificará el dato y se comparará con otros similares analizando las respuestas que se dieron en cada caso. Como resultado se obtiene una predicción basada en respuestas históricas.

⁵⁰ Desde el año 2020 analiza el funcionamiento y la evolución de los grandes modelos de lenguaje (LLMs). Primero GPT en el año 2020, luego GPT-3 en el 2021, GPT-3.5 en noviembre de 2022 y en marzo de 2024 GPT-4.

limitaciones de estos modelos, y produjeron un documento en agosto de 2023, ninguna de ellas lo ha sido en el campo específico del derecho concursal.

El documento proporciona un análisis detallado sobre la aplicación de herramientas de IAGen en 83 tareas diferentes correspondientes a procesos de trabajo de distintos sectores. Diversos profesionales y personas realizaron estas tareas sin y con IAGen bajo el enfoque metodológico elaborado por un equipo multidisciplinario convocado por el IALAB de la UBA. El estudio permitió afirmar que, aún sin conocimientos previos sobre IAGen como ChatGPT, y previa realización de una selección criteriosa de la tarea a la cual aplicar esta u otra herramienta similar, es posible optimizar las tareas en distintos campos. Las mediciones iniciales muestran una mejora sustancial en los tiempos que se destinan a su realización. En 83 tareas de diversas áreas como educación, áreas legales, traducción, justicia y organismos públicos estatales, se obtuvo en promedio una reducción del 77% del tiempo necesario para completarlas⁵¹.

Entonces, a las preguntas sobre si las IA generativas actúan como ¿Asistente? ¿Complemento? ¿reemplazo de la actividad humana? De las pruebas realizadas surge que la IAGen actúa como: 1) Asistente, en el 59,03% de las tareas; 2) Complemento, en el 19,27% de las tareas y 3) Sustituto, en el 12,04% de las tareas. La incidencia de la IAGen según la complejidad de las tareas, al contrario de lo que podría suponerse, aumentó la eficiencia en tareas de complejidad media y alta. En tareas de alto nivel de complejidad, incrementó la eficiencia en un 73%. En tareas de nivel medio de complejidad, incrementó la eficiencia en un 81%. En tareas de bajo nivel de complejidad, IAGen incrementó la eficiencia en un 52%.

Y concluye el documento en cuestión con una frase que suscribimos en su totalidad: Sin importar la distinción de qué tipo de organización hablamos, estamos frente a la herramienta más disruptiva que se ha inventado, en función de la escala, de la transversalidad que supone su aplicación y de la forma en que es posible obtener resultados a bajo costo.

⁵¹ Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires (IALAB), *Guía metodológica para la evaluación del impacto de la inteligencia artificial generativa en el empleo y las organizaciones. Identificación de nuevas habilidades laborales* (Buenos Aires: IALAB, agosto de 2023), <https://ialab.com.ar/wp-content/uploads/2024/02/Guia-metodologica-1.pdf>.

X. Desafíos y peligros

La implementación de IA en los procedimientos concursales conlleva su propio conjunto de desafíos y peligros.⁵²

Ya desde hace 5 años, en 2019, la UNESCO asumió el reto de establecer el primer estándar global sobre la Ética de la IA en forma de Recomendación para los Estados miembros, buscando precisar el cómo regular éticamente la IA. Fruto de dicho empeño, dos años después, en 2021, la UNESCO emitió una serie de Recomendaciones para el desarrollo ético de la IA, buscando abrir un diálogo global para que el impacto de la actual ola de la IA en materia cultural, política, económica y social sea positivo para la Humanidad y no negativo.

La UNESCO afirma que la innovación en IA promete muchos beneficios, pero también puede afectar severamente los mercados laborales: cambiando o modificando tareas del trabajo o provocando olas de despidos laborales. Existen ya estudios que indican que los modelos fundacionales de IA podrían impactar en el 80% de la fuerza laboral de EE.UU, afectando aproximadamente al 10% de las tareas laborales.⁵³ Además, estos modelos pueden incluir o amplificar sesgos, generar importantes redundancias mediante la automatización de rutinas y de tareas no rutinarias, afectar al medioambiente por su considerable consumo energético, y afectar los derechos humanos y las libertades fundamentales, aumentando las desigualdades existentes, y perjudicando aún más a grupos ya marginados como minorías étnicas o raciales.

Teniendo específicamente en miras tales amenazas, la UNESCO emitió su Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial en 2021⁵⁴ con el fin de servir como una brújula para el diseño, desarrollo, implementación y adquisición de sistemas

⁵² En cuanto a la “peligrosidad” general de la IA, es probablemente Yuval Noah Harari, el reconocido catedrático e historiador israelí, quien ha exteriorizado la voz más potente y preocupada frente al avance de la Inteligencia Artificial, en general, y más precisamente al ChatGPT, al afirmar no saber "si la humanidad puede sobrevivir" al "régimen" que, según él, se creará con esta y otras herramientas tecnológicas poderosas. Harari, en una entrevista con el diario británico The Telegraph, confirmó que puso su nombre en una carta firmada por centenares de expertos del mundo, entre ellos Elon Musk, quienes pidieron pausar el desarrollo de ChatGPT.

⁵³ Sebastián Heredia Querro, "Inteligencia Artificial: la Ética por Diseño desde la mirada de UNESCO," *Abogados.com.ar*, 25 de marzo de 2024, <https://abogados.com.ar/inteligencia-artificial-la-etica-por-diseno-desde-la-mirada-de-unesco/34523>; con cita de Gabriela Ramos, Mariagrazia Squicciarini y Eleonora Lamm, "Making AI Ethical by Design: The UNESCO Perspective," *Computer* 57, no. 2 (2024): 33-43, <https://doi.org/10.1109/MC.2023.3325949>.

⁵⁴ Disponible en UNESCO, *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, 2021*, <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-ethics-artificial-intelligence>.

de IA que respeten los derechos humanos y la dignidad humana y que preserven las libertades fundamentales y el medioambiente.

En este sentido, UNESCO busca garantizar que el crecimiento y el desarrollo de la IA sean equitativamente distribuidos entre las naciones y que no esté concentrado en manos de unas pocas empresas o países. Para ello, los gobiernos deben tomar medidas para garantizar la competitividad, la existencia de mercados no manipulados y la protección del consumidor, evitar abuso de posiciones dominantes y los monopolios y garantizar que las personas sean puestas en el centro.⁵⁵

No es oportuno abundar aquí sobre las Recomendaciones de la UNESCO, pero sí parece necesario señalar que además de los aspectos éticos de la IA, dicho organismo enfatiza sobre la importancia de garantizar una gobernanza de datos eficaz, incluyendo la organización de ciertos marcos responsables para supervisar la gestión de los datos, así como su almacenamiento, procesamiento, análisis, utilización, intercambio y transacciones de datos realizadas directamente por o en nombre de los gobiernos. Los enfoques de gobernanza de datos varían según las leyes y las condiciones sociales. Así las cosas, la Recomendación afirma que la gobernanza ética de la IA debe ser: (i) *inclusiva*, para asegurar que los beneficios de la IA sean accesibles para todos; (ii) *transparente*, permitiendo a las partes interesadas puedan acceder a la información relevante; (iii) *multidisciplinar*, fomentando la comprensión de la IA por múltiples disciplinas y permitiendo la integración de diferentes disciplinas del conocimiento en la gobernanza de la IA; (iv) *multilateral*, para garantizar una perspectiva integral y global que contemple las necesidades de distintas regiones; (v) *flexible*, debido a la rapidez con la que evoluciona la tecnología; e (vi) *institucionalizada*, con la finalidad de anticipar problemas potenciales, riesgos y posibles perjuicios, y diseñar mecanismos que garanticen el cumplimiento de las normas y la implementación efectiva de medidas correctivas.⁵⁶

⁵⁵ Un meticuloso análisis de la posición europea en la materia puede hallarse en el trabajo de Sebastián Heredia Querro, "Apuntes sobre el nuevo Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea," *Diario La Ley*, 29 de diciembre de 2023, pp. 1-4. En contraste, para ver la posición de EE. UU, léase del mismo autor, Sebastián Heredia Querro, "Apuntes sobre la Orden Ejecutiva del presidente Biden para el desarrollo y uso seguro y confiable de la Inteligencia Artificial," *Abogados.com.ar*, 4 de marzo de 2024

⁵⁶ Ramos, Squicciarini y Lamm, "Making AI Ethical by Design," p. 35, citadas por Sebastián Heredia Querro, "Inteligencia Artificial: la Ética por Diseño"

La privacidad y la seguridad de los datos siguen siendo preocupaciones importantes, ya que la información financiera confidencial debe protegerse a lo largo de los procesos impulsados por IA.

Garantizar la transparencia y la “explicabilidad” de los algoritmos subyacentes de la IA también es crucial para generar confianza en todas las partes interesadas y/o afectadas por el proceso concursal.

Como ya hemos anticipado en algún anterior trabajo sobre el tópico,⁵⁷ quizás la limitación más significativa para el uso de ML e IA en la prestación de opiniones jurídicas sea la falta de “transparencia” relativa a los factores que el algoritmo tuvo por relevantes para producir su predicción. La IA puede ciertamente informar un resultado esperado – incluso una cuantificación de este– pero usualmente no podrá brindar ningún tipo de explicación del sustento de su predicción, al menos no fácilmente legible ni comprensible por el usuario.⁵⁸ Esto ha llevado a una de las autoridades mundiales en este campo, al Prof. Richard Susskind, a preguntarse hasta qué punto las partes realmente necesitan asesoría legal. En cuestiones legales simples, la respuesta bien podría ser profundamente desalentadora para los abogados y escribanos humanos, tanto en materia de transmisión de derechos reales, contratos de alquiler, testamentos, etc., basados en ciertas cargas de datos por los usuarios, los resultados podrían ser brindados automáticamente por la IA legal, e incluso en materia de derecho de daños sobre las cosas o sobre las personas, una IA legal podría fácilmente producir una estimación de resultado e incluso su cuantificación, y así sucesivamente en otras ramas del derecho.⁵⁹

En el ámbito del derecho concursal, en muchísimas cuestiones legales simples y repetitivas, tanto en lo que hace a la práctica profesional independiente como muy especialmente en lo que hace a la gestión judicial (o administrativa) de los procesos de insolvencia, una IA legal podría muy fácilmente producir resultados óptimos y en tiempos infinitamente más breves que aquellos resultantes de la intervención humana (siempre y cuando exista transparencia respecto a los factores que el algoritmo tuvo por relevantes para producir su predicción legal y/o la generación de la deducción jurídica). El miedo a la pérdida de empleos, que es genuino, tanto en el sector privado como en el público, no

⁵⁷ Richard Susskind, *The End of Lawyers? Rethinking the Nature of Legal Services* (Oxford: Oxford University Press, 2010); Richard Susskind, "AI, Work and 'Outcome Thinking'," *British Academy Review*, otoño de 2018, p. 30.

⁵⁸ Ver Lorente, “La utilización de la Inteligencia Artificial (IA)”.

⁵⁹ Armour y Dicker, "Artificial Intelligence in English Law”

debería convertirse en óbice para la pronta adopción de estas tecnologías disruptivas en materia concursal, por más refractaria que sea la cultura del país o de la región al respecto.⁶⁰

Esto permitirá que se pueda invertir más en IA y así crear tecnologías que sean transparentes, explicables, responsables y justas, lo que beneficiará a sus usuarios finales y también a las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) permitiéndoles participar y competir en el campo de la IA.⁶¹

Además, la adopción de la IA definitivamente ha de requerir la mejora o la actualización de las habilidades de los profesionales de la insolvencia para aprovechar de manera efectiva las tecnologías de la IA.

Compartimos íntegramente la visión que un autor tiene sobre la cuestión:

Como siempre que se han generado cambios disruptivos, surge un interrogante que divide las opiniones. En este caso se trata de entender si debemos ver a la IA como una herramienta aliada o como una amenaza a nuestra profesión. La misma pregunta surge en todos los mercados laborales, pero algunos de ellos están más preparados que otros para este impacto.

Para la abogacía, existen dos cuestiones en las que la IA ya está funcionando como una herramienta aliada: es capaz de anticipar resultados judiciales mediante bases de datos de normas, jurisprudencia y argumentos, entre otras cosas, y sirve de apoyo para efectuar las tareas repetitivas y monótonas que descomprimen el trabajo de los letrados. Esto nos permite ejercer la profesión de manera más precisa y eficiente, ya que nos ayuda a maximizar nuestro potencial y ocupar el tiempo en cuestiones de fondo (análisis, criterios, consejos jurídicos, etc.). Así podemos abocarnos a diseñar estrategias legales para asesorar aún mejor a nuestros clientes.

Pero, aún si sus beneficios están a la vista, también es cierto que este avance inevitablemente transformará el modo en que conocemos hoy por hoy el ejercicio de la abogacía. ¿Cómo se podrá “competir” con los robots jurídicos? Según lo que se está reflexionando sobre el tema en todos los ámbitos laborales, la clave será desarrollar las “soft skills” o habilidades blandas, es decir, aquello con lo que solo los humanos contamos y por lo que no podremos ser reemplazados.

⁶⁰ La Argentina es el país de la región en donde menos se utiliza Inteligencia Artificial en el contexto laboral: solamente el 31% de las personas manifestó utilizarla. En el resto de los países la tendencia es mayor: en Perú el 49% hizo uso de IA para las tareas diarias dentro de sus organizaciones; en Chile y Ecuador, el 36%; y en Panamá, el 32%. Pero no se puede impedir lo inevitable. El progreso tecnológico genera preocupaciones en torno a la posible automatización de empleos tradicionales y, por tanto, a la pérdida de tales empleos o, cuando menos, a la necesidad de redefinir las habilidades laborales. Mariano Zalazar, "Solamente 3 de cada 10 empresas en la Argentina utilizan la inteligencia artificial en su trabajo diario," *Infobae*, 3 de enero de 2024, <https://www.infobae.com/economia/2024/01/03/solamente-3-de-cada-10-empresas-en-la-argentina-utilizan-la-inteligencia-artificial-en-su-trabajo-diario/>.

⁶¹ Ramos, Squicciarini y Lamm, "Making AI Ethical by Design," p. 34, citadas por Sebastián Heredia Querro, "Inteligencia Artificial: la Ética por Diseño".

La IA categoriza documentos, revisa contratos, busca jurisprudencia, analiza casos previos similares, pero no podrá reemplazarnos en nuestro vínculo humano con nuestros representados. No podrá generar un ambiente cálido y empático para ayudar al cliente a entender cuál es su situación y cuál es el mejor camino a seguir en los conflictos jurídicos, sin perder de vista la importancia de las relaciones humanas”. Para concluir luego que es imperativo que “quienes ocupan los cargos de las representaciones colegiales velen por los intereses reales de los abogados y las abogadas, dejen atrás las discusiones del pasado, y estén atentos a los desafíos del futuro. *Porque si algo está claro es que la IA no espera ni pide permiso.*⁶²

Por otra parte, y aunque resulte una verdad de Perogrullo, cabe señalar que las interrelaciones y colaboraciones entre profesionales legales y expertos en IA son esenciales para desarrollar soluciones de IA sólidas que se alineen con los requisitos legales y estándares éticos que enmarcan la actuación profesional en procesos concursales.⁶³

XI. Conclusión

La IA tiene un inmenso potencial para transformar los procedimientos de insolvencia. Al revolucionar la valoración de activos, aprovechar el análisis predictivo y optimizar los procesos concursales, la IA puede mejorar significativamente la eficiencia, maximizar los recuperos para los acreedores y mejorar la experiencia de todas las partes interesadas frente al siempre no querido escenario de la insolvencia.

Sin embargo, es vital abordar desafíos como la privacidad de los datos, la transparencia y la necesidad de experiencia humana en el desarrollo, la implementación y control de soluciones impulsadas por IA en todos y cada uno de los pasos mientras el desarrollo de la IA avanza, adoptando estas tecnologías sin miedos ancestrales, pero con la plena conciencia de los riesgos que sí vienen asociados a los beneficios.

⁶² Sebastián José Saez, "Inteligencia artificial y abogacía: ¿alianza o amenaza?," *Infobae*, 26 de marzo de 2024, <https://www.infobae.com/opinion/2024/03/26/inteligencia-artificial-y-abogacia-alianza-o-amenaza/>. Amplía el autor citado proponiendo que una iniciativa que debe llevarse adelante es transformar la educación universitaria para adaptarla a los cambios que se vienen, enseñándoles a los estudiantes a desarrollar nuevas habilidades humanas que les permitan mejorar el ejercicio de la abogacía, mientras que la precisión y la celeridad quedarían en manos de la inteligencia artificial. Sería, en definitiva, potenciar desde la educación nuestro valor agregado. En este sentido, si bien es cierto que con el avance de la IA un aspecto de nuestra profesión podría verse reemplazado, si nos adelantamos para verla como una herramienta aliada, podremos concentrarnos en aquello que nos hace diferentes e irremplazables.

⁶³ Sobre el particular, remitimos a los *Ethical Principles for Insolvency Professionals* publicados por INSOL International en octubre de 2018, que ciertamente es la forma adecuada de abordar la cuestión, y no del modo desatinado como se trató la temática en la Argentina bajo el errado rótulo de la “moralización de los procesos concursales”.

Bibliografía

- Chesley, Richard, y Fernando Malithi. "Criptomoneda y su impacto en insolvencia y reestructuraciones." *INSOL Special Report*.
- Clio. "Harvey AI Legal." *Blog de Clio*, 2023. <https://www.clio.com/blog/harvey-ai-legal/>.
- Munro, Jarrod. "The Impact of AI on the Insolvency Industry." Cornwalls, 20 de abril de 2023. <https://www.cornwalls.com.au/the-impact-of-ai-on-the-insolvency-industry/>.
- De Asís Pulido, Miguel. "La justicia predictiva: tres posibles usos en la práctica jurídica." En *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, dirigido por Fernando H. Llano Alonso, Cap. XII, 288-297. Murcia: Ediciones Laborum, 2022.
- DLA Piper. "Colombia is Using AI to Improve Insolvency Proceedings." *Lexology*, 21 de abril de 2022. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=833800ef-65d9-42e0-89abd4436d0468d8>.
- Lohr, Steve. "The Origins of 'Big Data': An Etymological Detective Story." Forbes. Acceso en <https://www.forbes.com/sites/stevelohr/2013/02/01/the-origins-of-big-data-an-etymological-detective-story/>.
- Heredia Querro, Sebastián. "Inteligencia Artificial: la Ética por Diseño desde la Mirada de UNESCO." Diario digital *Abogados.com.ar*, 25 de marzo de 2024.
- Heredia Querro, Sebastián. *Smart Contracts: Qué son, para qué sirven, y para qué no servirán*. 1ra ed. Buenos Aires: Cathedra Jurídica, 2020. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3875645.
- Infobae. Zanoni, Leandro. "El Big Data está presente en nuestras vidas con mucha influencia." Infobae digital, 1 de mayo de 2019. <https://www.infobae.com/tendencias/2019/05/01/leandro-zanoni-el-big-data-esta-presente-en-nuestras-vidas-con-mucha-influencia/>.
- INSOL International. "Ethical Principles for Insolvency Professionals." Octubre de 2018.

- Lorente, Javier A. "Criptomonedas e insolvencia: primeras aproximaciones a la cuestión." En *Las nuevas tecnologías ante el derecho comercial*, editado por Martín Arecha, 165-195. Buenos Aires: Ed. Didot, 2019.
- Lorente, Javier A. "La utilización de Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning por y en los órganos de administración de sociedades. ¿Hacia el reconocimiento de IA como directores de sociedades?" *Revista del Derecho Comercial y de las Obligaciones (RDCO)*, Abeledo Perrot (Thomson Reuters), noviembre-diciembre 2019, nro. 299: 1623-1639.
- Norton Rose Fulbright. "The Role of AI in Insolvency Litigation: An Enhancement but Not a Replacement for Human Lawyers in the Administration of Justice." Blog de Norton Rose Fulbright, abril 13, 2023. <https://www.nortonrosefulbright.com/en/restructuring-touchpoint/blog/2023/04/the-role-of-ai-in-insolvency-litigation>.
- Oxford University Press. Susskind, Richard. *The End of Lawyers? Rethinking the Nature of Legal Services*. Oxford: OUP, 2010.
- Susskind, Richard. "AI, Work and 'Outcome Thinking'." *British Academy Review*, otoño de 2018.
- UNESCO. "Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial." Acceso en <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-ethics-artificial-intelligence>.
- Vítolo, Daniel Roque. "Inteligencia Artificial (IA) y su utilización en procedimientos de prevención y resolución de la insolvencia en la posmodernidad." *Diario La Ley*, ejemplar del 6 de octubre de 2021.
- Zahumenszky, Carlos. "Un bufete contrata al abogado de inteligencia artificial creado por IBM." *Gizmodo*, 5 de diciembre de 2016. <https://es.gizmodo.com/un-bufete-contrata-al-abogado-de-inteligencia-artificia-1776261376>.