

Inteligencia artificial

Su impacto en la justicia penal y en las ciencias forenses: Desafíos y oportunidades

Guillermo Merlo, José Ricardo Ulloa¹

SUMARIO: I.- Panorama actual; II.- Aceleración judicial; III.- Complemento auxiliar forense; IV.- Desafío Deepfakes; V.- Oportunidad normativa; VI.- Desafío conclusivo; VII.- Bibliografía consultada.

RESUMEN: La evolución de la humanidad ha estado marcada por avances tecnológicos, y en la era actual, su desarrollo es exponencial. La Inteligencia Artificial (IA) es una realidad que supera la ficción, con aplicaciones en todo ámbito. En el jurídico, se ha utilizado la IA en casos judiciales, pero también hubo incidentes de información falsa generada por estas herramientas, lo que plantea

¹ **Guillermo Merlo.** Abogado por la Universidad Nacional del Comahue, Especialista en Derecho Penal y Ciencias Penales UNC., Especialista en Justicia Constitucional y DDHH por la Univ. de Bologna, Italia. Diplomado en Litigación Oral por la Univ. Chaco Austral. Maestreado en Derecho Procesal por la Univ. Nac. de Rosario. Profesor de Derecho Procesal Penal, carrera de Criminología y Ciencias Forenses de la Univ. Nac. de Río Negro; de Derecho Penal en la Escuela de Policía de RN; en Dipl. Internac. sobre Investigación Criminal de la Universidad Abierta Interamericana; y en la Especialización en Peritación Médico Legal y Forense de la Facultad de Medicina de la UNC. Juez de Juicio Penal de la Provincia de Río Negro, ex Fiscal del Caso. **José Ricardo Ulloa.** Licenciado en Ciencias Biológicas CRUB-UNComa, Dr. en Biología de la Universidad Nacional del Comahue. Investigador PROBIEN - UNComa, con varias publicaciones nacionales e internacionales. Profesor de la Facultad de Ingeniería - UNComa: Biología General y Taller Interdisciplinario de Física, Química y Biología. Director/Co-director de tesis de Maestría y de grado. Especialista en Biominería, Microbiología y análisis de microbiomas y procesamiento bioinformático de metagenomas.

desafíos en cuanto a la fiabilidad y verificación de los resultados. A pesar de las críticas, la IA se vislumbra como revolucionaria, con amplias aplicaciones beneficiosas en la administración de justicia y en otras áreas de la sociedad. En el sistema de justicia penal, la IA es un auxiliar indispensable en todas las etapas, mejorando la rapidez y objetividad de los resultados. En el plano forense, puede agilizar y mejorar el análisis de evidencias y escenas del crimen, así como en la detección de contenido falso como deepfakes. Sin embargo, existe el riesgo de su mal uso, desafiando la capacidad de distinguir lo verdadero de lo falso. Desarrollar políticas públicas que la regulen será nodal, exigiendo una evolución de los marcos regulatorios que contemple plenamente el nuevo escenario generado por las IA.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia Artificial - Investigaciones - Análisis Forense - Deepfakes - Regulación.

I.- Panorama actual

Si algo ha caracterizado a la humanidad a lo largo de toda su historia, desde su propio surgimiento, ha sido que su evolución estuvo siempre signada por los avances tecnológicos (para cada época, claro está), y en la era contemporánea, el desarrollo tecnológico ha sido además de exponencial, frenético. En tal frenesí, debe de adicionarse la voracidad que tiene en cuanto al incremento de sus utilidades, perforando todo tipo de frontera, pues no distingue entre sectores públicos de privados, principales de auxiliares, académicos de prácticos, etc., en definitiva, trasciende a todo ámbito de la vida cotidiana por lo que además de facilitar las más variadas tareas nos topamos hoy por hoy con un salto de página generado por tecnologías avanzadas que se sintetizan bajo la denominación de Inteligencia Artificial (en adelante IA), nada descabellado es pensar que estamos en una realidad que en muchos casos supera a la ficción.

Recientemente, en los ámbitos jurídicos, hemos presenciado un episodio particular ocurrido en el estado norteamericano de New York; tal fue la utilización de ChatGPT para sustentar un caso judicial; pero lo relevante del asunto fue que la herramienta no dio la información correcta y su usuario, el abogado Steven Schwartz, no verificó la fiabilidad de la misma creando una situación de inseguridad jurídica manifiesta; en sí ese recurso de inteligencia artificial generó una serie de información falsa, lo que llevó al presentante a incluir en su escrito referencias a casos inventados por completo, que convincente sonaba toda la información falsa generada por la herramienta.

Diferentes fuentes -campeantes e influyentes en redes sociales- nos dicen que la IA como tal, recién está iniciándose y que presenciaremos una verdadera revolución tecnológica puesto que ella se sirve de una serie de algoritmos, los cuales combinados del modo deseado -por la misma matrix- tendrá no solo las mismas características que los mortales de carne y hueso, sino que, por ser ampliamente superior, nadie podrá evitar su utilización. Sus detractores -con cierto aroma a capitalismo y de impotencia ante el no manejo del joystick-, por ejemplo Elon Musk otrora accionista de OpenAI, la adjetivan como una amenaza a la humanidad directamente, emparentándola con ciertos comportamientos criminales al emularla con la darkweb (dark-AI); mientras que en la vereda opuesta se encuentran quienes la entienden como un desarrollo y crecimiento beneficioso para la humanidad, la cual será inseparable e inevitable porque irradiará todas sus aplicaciones en casi todos los campos, inclusive a los domésticos de nuestros hogares.

II.- Aceleración judicial

El ámbito judicial, como engranaje de la sociedad, no permanecerá ajeno a las implicaciones de la IA. Precisamente en lo que al servicio de administración de justicia de modo amplio se refiere, sin temor a errar por apresurados, y específicamente en el sistema de justicia penal, la IA ocupará un rol casi estelar, pero sin dejar de ser un actor de reparto, constituyéndose en un indispensable auxiliar en todas las instancias; es decir, desde las investigaciones policiales embrionarias, hasta las ejecuciones de las sentencias mismas, pasando por todo el procedimiento penal asistiendo a cada operador que deba intervenir. Lo dicho encuentra su razón de ser en que el Estado es el garante social, y por ello es su obligación la de administrar la justicia, propendiendo a solucionar los conflictos primarios, imponer sanciones adecuadas, reparar los daños, investigar y prevenir la comisión de delitos, etc.

En tal faena, las herramientas que integran la IA, al menos facilitarán las tareas que se emprendan, desde el inicio mismo de una investigación, pues mediante la utilización de datos empíricos y su análisis mediante el método científico se pueden realizar fácilmente proyectos de gestión, delinear la utilización de los recursos, establecer planes estratégicos, y por dar ejemplos plenamente palpables, se puede determinar rápidamente identidades a partir de perfiles dactiloscópicos brindados de los ya masificados datos biométricos, o establecerlas mediante las imágenes tomadas por las tan comunes cámaras de seguridad de la vía pública. Advertirá el lector las amplias utilidades que tiene la IA en una inicial

investigación, y cuando repare en que la misma colaborará eficientemente en la obtención de la evidencia necesaria para establecer la ocurrencia del hecho, y hacer lo propio respecto a la autoría, su sonrisa aparecerá.

III.- Complemento auxiliar forense

Como derivación, las ciencias forenses aparecen en auxilio y complemento para la investigación de los hechos delictivos, a través del análisis de evidencias, escenas de los hechos, y de proyecciones que se realicen en la conformación de las hipótesis investigativas; siendo variada la expertice de los profesionales que se desempeñan en tales ámbitos; y con las herramientas suministradas por la IA, obtendrán mucho más rendimiento a sus tareas, pues si algo conspira contra el esclarecimiento de los delictivos, es el transcurso del tiempo. Nuevamente un ejemplo cotidiano; cuán eficaz sería una investigación si mediante IA, y la vinculación de todas las cámaras de seguridad de dominio público (inclusive prescindiendo de las privadas) de una ciudad, se requiriera al sistema la ubicación de un vehículo con determinadas características. ¿Cuántas horas humanas y cuántas cámaras podríamos evitar ver hasta encontrar el auto en cuestión?

Las ciencias forenses, en la búsqueda de minimizar el margen de error, fundamentan las peticiones en pos de la verdad, que si bien relativa, estará dotada de cierto grado de aproximación que represente a la realidad. Claro que *ab initio* no sabremos si las afirmaciones son verdaderas o falsas, y que las conclusiones forenses tampoco permitirán establecerlo de modo absoluto, pero si abastecerán cierto grado de fundamentación que permitirá decidir si la proposición hipotetizada es aceptable o no; y en este punto es donde la IA posibilita aplicar herramientas que permiten, sin ir más lejos, automatizar algorítmicamente, actividades para acercar las conclusiones a un mayor nivel, y que lleven más luz a quien deba resolver las controversias. Pensemos inclusive que, la IA es capaz de aprender por sí misma y de generar alternativas, hasta tal vez, obteniendo resultados más precisos.

Sin esfuerzo, no nos quedan dudas respecto a la amplísima utilización de la IA, los avances tecnológicos en lo que a imágenes y dispositivos que las capturan e identifican es palpable, su utilización en investigaciones penales, y en fundamentación de sentencias es moneda corriente; los avances en la medicina por imágenes que permiten, como cosa de todos los días en los ámbitos judiciales, determinar la data de lesiones en casos por ejemplo de violencia de género; las comparaciones de imágenes captadas en los lugares de los hechos con la correspondencia o no con el sospechoso quedando en el pasado ya las conocidas

identificaciones en ruedas de personas; las reconstrucciones en 3D de cosas o lugares que permiten una mejor ilustración en juicio. Evidentemente estas herramientas forenses aportan ventajas en cuanto a rapidez, fiabilidad y objetividad, ayudando al experto en la formulación de sus conclusiones.

Por otro lado, la IA cobra preponderancia en la informática forense, pues mediante sus algoritmos y su autoaprendizaje permite comprender imágenes que se trafican por la red, por caso en lo que a pornografía infantil compete, alerta sobre tráfico de información que permite detectar maniobras de lavado de activos transnacional, extorsiones virtuales, estafas o defraudaciones electrónicas mediante sistemas financieros de utilización masiva, desvíos de fondos y sus seguimientos, etc. Por ello claro es que la IA ya no es importante, sino que se ha convertido en un auxiliar indispensable por la rapidez en suministrar resultados, por ser tales resultados confiables, y por analizar datos empíricamente verificables, un autodesarrollo para dar mejores respuestas. En síntesis, por sus virtudes cualitativas y cuantitativas, aumenta la exactitud y se minimiza el tiempo de emisión de resultados confiables.

Muchas veces en el ambiente judicial, nos hemos encontrado con la dificultad que tienen algunas personas, que, por diferentes razones, no pueden comprender o interpretar el lenguaje jurídico / jurisdiccional que habitualmente utilizamos en nuestras profesiones. Las IA pueden ser una herramienta valiosa para superar estas barreras excluyentes y permitir que personas sin experiencia legal puedan interpretar y comprender una sentencia judicial. Un ejemplo inspirador de esto es la implementación exitosa del ChatGPT por parte de un juez Correntino para la reescritura de una sentencia de una manera simplificada.

Lo dicho hasta aquí, no es más que una mínima muestra de argumentos para sustentar que la IA, si bien recién se encuentra en desarrollo, ya forma parte del presente. Que más allá de las críticas que deben ser entendidas desde sus fuentes y que pidiendo su detención temporal solo muestran lo difícil que es de acompañar su evolución; la IA dará paso al progreso no sólo en el sistema de administración de justicia como línea que siguió este artículo, sino de la humanidad como unidad, por lo que será menester y una tarea impostergable, desarrollar políticas públicas que regulen sus aplicaciones evitando, claro está, sus utilizaciones indebidas o criminales; es decir, que se evite que mediante la IA proliferen nuevos fenómenos delictivos que nuevamente hagan que el sistema jurídico se posicione -al menos- un paso atrás de los fenómenos sociales nocivos.

IV.- Desafío Deepfakes

Sin embargo, hay otra cara de la moneda que debemos considerar y es la generación de contenido falso mediante IA, también conocido con el acrónimo de Deepfake, formado por las palabras en inglés fake (falsificación) y deep learning (aprendizaje profundo). Tanto en los medios tradicionales como en las redes sociales se están inundando de diversas imágenes, audios y videos de personajes famosos haciendo y/o diciendo cosas que nunca dijeron en la vida real y en muchos casos en situaciones diametralmente opuestas a su estereotipo, probablemente con el objetivo de mostrar y alardear el potencial de estas herramientas. Como ejemplos notorios de deepfakes, podríamos citar las imágenes falsas de personajes como el Papa Francisco con estilo Fashionista, Donald Trump preso, entre otros. En el ámbito local, recientemente se publicó una canción interpretada por una voz que recuerda a la de Charly García cuando joven. Sin embargo, lo impresionante es que esta canción no fue cantada por él, sino que fue creada mediante el uso de una IA. Por medio de registros de audio antiguos y de baja calidad, el productor pudo clonar exactamente la voz del renombrado músico y aun así obtener un resultado excepcional. Asombroso, cuanto menos.

Como toda tecnología puede ser usada con propósitos benéficos o maliciosos, y las IA no son la excepción subyaciendo aquí un enorme potencial de peligro para la sociedad. Las noticias falsas y el contenido falso han existido desde mucho antes de la invención de la imprenta. Sin embargo, el problema actual no radica en la mera capacidad de generar imágenes o vídeos falsos, sino en la creciente sofisticación con la que se lleva a cabo esta práctica, haciendo cada vez más difícil diferenciar lo que es verdadero de lo falso, y en el hecho de que cualquier persona con mínimos conocimientos y acceso a Internet puede hacerlo. Sin dudas, esto también representa un gran desafío para el personal forense que debe corroborar la autenticidad o falsedad de un material audiovisual.

En un estudio reciente se analizó la capacidad de un pool de 315 personas, no forenses, para diferenciar fotografías de personas reales de imágenes de rostros generadas por IA. En este estudio se demostró la incapacidad de las personas de hacer tal diferenciación. Sin embargo, en otro estudio, donde se incluyeron peritos profesionales especializados en deepfakes, se observó que estos últimos presentan una mayor capacidad para hacer esta diferenciación comparados con personas no entrenadas e incluso que algunas herramientas forenses que usan IA. En estos artículos queda manifiesta la preocupación de los investigadores y proponen algunas soluciones para mitigar el potencial peligro que representan estas

tecnologías, por ejemplo, mediante la inclusión -obligatoria para las plataformas- de incorporar marcas de agua en las imágenes generadas.

V.- Oportunidad normativa

Siguiendo el orden de ideas, observamos necesario que los marcos regulatorios de cada país evolucionen y acompañen este gran cambio que estamos viviendo. La Unión Europea ya está dando pasos en esta materia y se estima que a fin de este año entrará en vigencia un paquete de leyes para regular las IA. Los objetivos de estas leyes son “garantizar que los sistemas de IA utilizados en la UE sean seguros, transparentes, trazables, no discriminatorios y respetuosos con el medio ambiente. Los sistemas de IA deben ser supervisados por personas, en lugar de por la automatización, para evitar resultados perjudiciales”. Esta ley clasificará las IA en base a su potencial peligro y en base a esa clasificación impondrá una regulación diferencial.

Hasta el momento en Argentina, la Subsecretaría de Tecnologías de la Información de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación publicó la Disposición 2/2023, estableciendo “Recomendaciones para una Inteligencia Artificial Fiable” que se adjuntan como Anexo de la mencionada norma. En estos anexos se presentan recomendaciones y principios éticos para la implementación de proyectos de IA, incluyendo la proporcionalidad, la seguridad, la equidad, la sostenibilidad, la transparencia y la responsabilidad. Así mismo, hace un importante hincapié en la importancia del control humano sobre las IA "el algoritmo puede ejecutar, pero la decisión debe necesariamente recaer sobre la persona y, por lo tanto, también la responsabilidad".

Adicionalmente hay tres proyectos de ley; I) uno específico para el ámbito educativo; II) una modificatoria de la ley 25.467 incorporando principios y valores éticos para el funcionamiento de los sistemas de IA; III) otro más general, denominado “Marco legal para la regulación del desarrollo y uso de la Inteligencia Artificial”. Esta última entre sus aspectos más relevantes contempla; aspectos éticos, responsabilidades y rendición de cuentas, privacidad y protección de datos, transparencia y explicabilidad, seguridad y robustez (seguridad de las IA para evitar intromisión de malintencionados). La explicabilidad y transparencia se refiere a la posibilidad que tienen los modelos de lenguaje automáticos de ser entendido por los humanos.

Muchas IA, entre ellas las más conocidas y usadas como ChatGPT y Bard, tienen una gran cantidad de parámetros y capas que hace tremendamente difícil

entender cómo estas llegan a sus predicciones a partir de los datos ingresados por el usuario. A estos mecanismos y procesos desconocidos se los denomina “caja negra”, y sin dudas, representa un desafío para muchos investigadores y desarrolladores. Entender que sucede en la “caja negra” posibilitaría a los humanos tener un mayor control sobre las IA asegurando así el cumplimiento de los estándares que exigen las sociedades modernas. Sin embargo, y solamente por el momento, las IA más utilizadas a nivel mundial, no cumplirían con los estándares que se pretenden exigir normativamente; pero recordemos lo que planteábamos al inicio respecto a la forma y velocidad de los desarrollos, probablemente en brevísimo tiempo se puedan superar tales requerimientos.

Retomando el caso estadounidense, los litigantes alegaron que desconocían la capacidad de ChatGPT para fabricar citas y opiniones judiciales completas lamentando -claro que ex post- no haber sido más escépticos; de lo cual deriva en la necesidad “humana” de la responsabilidad, la importancia de la verificación de la información, y del profesionalismo puesto al servicio de usuarios y consumidores, por los efectos que producen a futuro ni más ni menos que en las personas, y sobre todo si se los piensa desde, por ejemplo, la órbita penal donde “difícilmente se pueda devolver lo mal pagado”.

VI.- Desafío conclusivo

Estas son solo algunas advertencias sobre la importancia de la verificación de la información (fuentes y contenidos), y el juicio crítico al utilizar herramientas de IA en la investigación penal; y que, aunque estos mecanismos sean los “asistentes perfectos”, no se debe olvidar las implicancias del profesionalismo y de la verificación de la precisión y autenticidad de la información, corroborando y validando los hallazgos, pues ella será el fundamento para prisionizar a un ser humano.

Recordemos que las herramientas de IA, como la popularizada ChatGPT, están diseñadas para complementarnos, para asistirnos, pero ellas no tienen la capacidad de pensar críticamente -al menos que sepamos por ahora-, por lo cual la supervisión humana es esencial, reiteramos, por ahora. De modo que el incidente protagonizado por Steven Schwartz en una Corte expuso los desafíos y las responsabilidades emanadas por el uso de la IA en un caso judicial, pero ese ejemplo tranquilamente puede ser traspolado a cualquier ámbito y por ello las consecuencias pueden ser de lo más variadas. Es necesario recordar aquí que la primera página que muestra ChatGPT, menciona sus limitaciones y advierte que

puede generar información incorrecta y que ocasionalmente puede producir instrucciones dañinas o contenido sesgado.

Con lo que venimos diciendo, vemos que la línea que marca los límites, al mejor estilo de un compás, es muy difícil de confundir, y fácilmente la podemos cruzar hasta sin darnos cuenta de ello; y los interrogantes que surgen (entre otros muchos más) son, ¿qué tanto peligro correremos? ¿Seremos capaces de volver tras nuestros pasos? ¿Los daños que se generen, serán subsanables? Más allá de las respuestas que podamos ensayar, lo cierto es que ya estamos parados justo sobre la línea, y si por casualidad aún no, de verdad que estamos muy cerca.

Como dijimos párrafos arriba, la realidad ya está superando la ficción que hace muy poco solo veíamos en una pantalla de televisor por tubo, y hoy, sin importar la región geográfica ni el bagaje intelectual que carguemos, solo necesitamos una conexión a internet y un celular para experimentar con las herramientas de IA, creando información visual inmediatamente viralizable. Por ahora, las imágenes del Papa Francisco, o de Tom Cruise con sus dos dobles, o Donald Trump siendo detenido por la policía son realizadas con el más puro *animus iocandi*. Por ahora y que sepamos.

Pero, ¿qué pasará cuando de la diversión pasemos al daño? ¿Podremos identificar cuando estemos ante deepfakes? Imaginemos un audio de un funcionario público, o de un allegado a nosotros (o de nosotros mismos) en el que se lo escuche planificando una actividad delictiva. ¿O imágenes con contenido sexual con menores? Los ejemplos pueden ser de los más variados y que fácilmente pueden desembocar en el inicio de una investigación criminal, que, por la envergadura de ella, lleven -al menos- inmediatamente a realizar un allanamiento domiciliario y a la rápida detención preventiva del sindicado; y no podemos ocultar que las herramientas ya están disponibles a merced de lo que avizoramos al comienzo, la voracidad exponencial del desarrollo de esas tecnologías que hace pocos meses eran versiones beta y hoy por ejemplo en el caso del ChatGPT, ya están por su cuarta versión (reiteramos, que sepamos).

Retomando la dicotomía sobre sus características, no podemos concluir que ellas sean buenas o malas, dependerá de las manos que las manipulen y la tentación puede ser grande a la luz de los fines que el usuario persiga; y ante esto es que se han alzado voces “calificadas” reclamando su detención al menos temporal para su análisis, pero volvemos a esa duda que se genera a partir de sus peticionantes: ¿analizar para bien, o detener porque no controlan? De lo que sí estamos seguros

es que no sabemos en qué dimensión se mueven, ni siquiera sabemos si lo que dicen es real.

Como colofón, en nuestra actualidad claro es que las tecnologías van ganando terreno y, sobre todo, las basadas en IA que permiten mayores niveles de automatización, innovación y productividad; las cuales pueden hacer más eficientes las gestiones operacionales, ya sean públicas o privadas, lo que dirige el foco de atención -entendemos- a desarrollar mecanismos u operaciones que garanticen transparencia, fiabilidad, explicabilidad, seguridad y robustez; pues como decía Patricio Rey: “el futuro llegó, hace rato”.

VII.- Bibliografía consultada

- Barrington, S., & Farid, H. (2023). A comparative analysis of human and AI performance in forensic estimation of physical attributes. *Scientific Reports*, 13, 4784. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31821-3>
- Boletín Oficial de la República Argentina. (2023). Disposición 2/2023. Recuperado de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/287679/20230602>
- Cámara de Diputados. Proyecto de ley: Modificación Ley Nacional 25.467. Recuperado el 20 de junio de 2023, de 1472-D-2023.pdf (hcdn.gob.ar)
- Congreso de la Nación Argentina. (s.f.). Proyecto de ley: Ley de Regulación y Uso de la Inteligencia Artificial en la Educación. Recuperado el 20 de junio de 2023, de <https://www.congreso.gob.ar/proyectos/ley-inteligencia-artificial.pdf>
- Congreso de la Nación Argentina. (s.f.). Proyecto de ley: Marco legal para la regulación del desarrollo y uso de la inteligencia artificial. Recuperado el 20 de junio de 2023, de <https://www.congreso.gob.ar/proyectos/ley-inteligencia-artificial.pdf>
- Hernández, D. (2023, 28 de mayo). Un abogado usa ChatGPT para un caso y la IA se inventa todos los precedentes legales. *Computerhoy*. Recuperado de <https://www.computerhoy.com/noticias/tecnologia/abogado-usa-chatbot-chatgpt-inventarse-precedentes-legales-906571>
- Nightingale, S. J., & Farid, H. (2022). AI-synthesized faces are indistinguishable from real faces and more trustworthy. *Proceedings of

- the National Academy of Sciences*, 119(8), e2120481119.
<https://doi.org/10.1073/pnas.2120481119>
- Parlamento Europeo. (2023, 14 de junio). Ley de IA de la UE: primera normativa sobre inteligencia artificial. Recuperado de https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20210601_STO93804/ley-de-ia-de-la-ue-primer-normativa-sobre-inteligencia-artificial
 - Sposito, O., Ledesma, V., Procopio, G., & Bossero, J. (2021). Inteligencia Artificial aplicada al Poder Judicial. Universidad Nacional de La Matanza. Recuperado de [enlace al documento completo]
 - Utilizaron inteligencia artificial para dictar sentencia en lenguaje claro fácil. (2023, junio 15). *El Litoral*. Recuperado de <https://www.ellitoral.com.ar/corrientes/2023-6-15-1-0-0-utilizaron-inteligencia-artificial-para-dictar-sentencia-en-lenguaje-claro-facil>