

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y BLOCKCHAIN EN LA CORTE CONSTITUCIONAL DE COLOMBIA: OTRA “EXPERIENCIA PROMETEA”

*El Máximo Tribunal judicial de Colombia, uno de los tribunales más influyentes de América Latina, recibe 2.700 acciones de tutela por día, y 1.400 de ellas están vinculadas al derecho a la salud. Gracias al trabajo en conjunto entre el Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires, el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires, y la Universidad del Rosario de Colombia, se creó una herramienta inédita, que combina Inteligencia Artificial, asistencia inteligente, automatización y Blockchain. La Inteligencia Artificial que se desarrolló es capaz de leer, analizar, detectar y sugerir los casos más prioritarios y urgentes a tratar. Para ello, es capaz de leer miles de sentencias que provienen de más de 4.000 jueces de todo el territorio colombiano.*

*El sistema fue entrenado con 2016 sentencias, y permitió extraer de ellas en menos de **2 minutos** un total de **32 casos prioritarios**, algo que a una persona sola le llevaría 96 días hábiles de trabajo hacer, de acuerdo a las mediciones hechas<sup>1</sup>. En pocos minutos y sin intervención humana, es capaz de elaborar informes detallados, detectar y seleccionar un grupo de casos prioritarios, extraer de manera automatizada los párrafos de donde surgen las personas en especial situación de vulnerabilidad, segmentar esas situaciones (enfermedad, adultos mayores, niñas, niños y adolescentes, etc.), y a la vez, tiene en cuenta los últimos fallos de la Corte, ciertos criterios de la Organización Mundial de la Salud, y otras normas que son fundamentales para poder analizar y resolver los miles de casos que ingresan por semana (en total, 720.000 al año).*

*Además, es capaz de subir de manera automatizada las sentencias a Blockchain. Se han subido ya 38 sentencias en **2 minutos 46 segundos**, algo que a una persona de manera manual le llevaría 43 minutos en total.*

*Asimismo, la herramienta está diseñada para crear múltiples documentos de forma automatizada. Así, pueden crearse 14 documentos en **16 minutos**, algo que a una persona le lleva hoy en día 2 horas 40 minutos de trabajo hacer<sup>2</sup>. La eficiencia en este caso, se aumenta en un 937%.*

A razón del memorando de entendimiento firmado el 14 de noviembre de 2018, el Dr. Alejandro Linares Castillo -Presidente de la Corte Constitucional de Colombia-, Juan G. Corvalán -uno de los Directores del Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Buenos Aires (UBA)-; el Dr. Juan Carlos Forero Ramírez – Decano de la Universidad del Rosario-; y el Dr. Grenfieth de Jesús Sierra Cadena -Director del grupo de Investigación de Derecho Público de la Universidad del

<sup>1</sup> Mediciones realizadas considerando 15 minutos de lectura por cada sentencia más 5 minutos de redacción del informe y jornadas de trabajo de 7 horas ininterrumpidas de trabajo.

<sup>2</sup> Información proporcionada directamente por funcionarios de la Secretaría General de la Corte Constitucional de Colombia.

Rosario-, establecieron los lineamientos de colaboración conjunta para la aplicación del sistema de Inteligencia Artificial “Prometea”<sup>3</sup> en el ámbito del Máximo Tribunal de dicho país.

A partir de la reunión entre el Presidente de la Corte Constitucional de Colombia, y el Dr. Corvalán, se decidió trabajar en la aplicación de una inteligencia artificial, al que luego se agregó *Blockchain*, que funciona como agente conversacional a través de comando de voz o *chat* conversacional. Este sistema de inteligencia artificial integra:

1. Detección inteligente. Lee y sugiere un grupo de casos a tratar de forma urgente y prioritaria. Esto se ha logrado a partir de utilizar técnicas de aprendizaje automático (*machine learning*) supervisado.
2. Asistencia inteligente. Elabora informes pormenorizados y estadísticos.
3. Automatización de documentos, a través de un agente conversacional (a través de voz y por chat)
4. Integración con *Blockchain*.
5. Sistematización avanzada de jurisprudencia.

A partir de la técnica de *machine learning* (aprendizaje automático) supervisado, el Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la UBA logró entrenar al sistema para que seleccione las acciones de tutela sobre salud que resultan más urgentes y requieren de un tratamiento prioritario por parte de la Corte, desde el primer momento en que llegan a manos de los funcionarios de ese Tribunal. En concreto, el sistema lee de manera automática sentencias de anteriores instancias, y selecciona los casos prioritarios en pocos minutos. Esta función es de suma utilidad para el Tribunal, que recibe en promedio 54.000 acciones de tutela por mes, que provienen de más de 4.000 jueces, circunstancia que demuestra la dificultad para entrenar al sistema sobre criterios y estándares de muy variada índole y problemática.

Prometea detecta las causas en las que confluyen una variedad de circunstancias específicas que hacen que el o la solicitante de la tutela deba recibir una respuesta rápida y eficaz ante la afectación de su derecho.

Los criterios utilizados para la clasificación, son aquellos que ese mismo Tribunal ha establecido en sentencias previas y en reiterados fallos, junto con aquellos establecidos por la Constitución Política de Colombia, específicamente en sus artículos 13 y 44. Sin embargo, también tiene en cuenta leyes

---

<sup>3</sup> Prometea es un caso de éxito a nivel mundial, que ha sido estudiado por el Banco Interamericano de Desarrollo, ha motivado el interés de la Revista Bloomberg, y ha sido presentado en distintos organismos internacionales como la Organización de Estados Americanos, la Oficina de las Naciones Unidas de Viena, el Consejo de Estado Francés, la Agencia de Derechos Fundamentales de la Unión Europea, el Tribunal Administrativo de Lombardía, Italia, entre muchos otros. Asimismo, ha demostrado grandes resultados en su aplicación en el ámbito del Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires, la Corte Interamericana de Derechos Humanos, el Ministerio de Justicia y Seguridad de la Ciudad de Buenos Aires -para el caso de contrataciones públicas-, la Asociación de Mujeres Juezas de Argentina, y distintas instituciones administrativas y oficinas judiciales nacionales y extranjeras vinculadas a la protección de los derechos. Ampliar en: “Presentación Prometea: Inteligencia Artificial al servicio de “más derechos para más gente” durante el Consejo Permanente de la Organización de Estados Americanos.” Documento completo disponible en: <http://scm.oas.org/pdfs/2018/CP-PRES-CORV.pdf> y material audiovisual disponible en: [www.prometea.com.ar/prometea\\_oea.mp4](http://www.prometea.com.ar/prometea_oea.mp4).

específicas, como ser la Ley Nacional N° 1751 de 2015 que regula el derecho a la salud en dicho país, en la que se establecen qué sujetos se encuentran en una situación de especial protección frente al Estado, o la Ley Nacional N° 1384 de 2010, que establece la prioridad que tienen las personas que padecen cáncer para acceder al sistema de salud colombiano.

Para lograr esto, el equipo del Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la UBA ha entrenado al sistema con un *set* inicial de documentos en el que se incluyeron más de 2.000 sentencias de primera y segunda instancia, pertenecientes a 1.485 acciones de tutela referidas al derecho a la salud. Estas sentencias fueron escaneadas por el equipo de la Universidad del Rosario, ya que todas las causas ingresan en formato papel.

Prometea detectó un total de 32 causas en las cuales concluyen una cantidad de circunstancias específicas, que hacen que el/la/los solicitantes de la tutela en las anteriores instancias, se encuentran en una situación de extrema vulnerabilidad que amerita un tratamiento urgente a los fines de verificar si corresponde que sea resuelto por la Corte. Es importante aclarar, manifiesta Corvalán, que estas 32 causas podrían ser ampliadas a un universo un poco más grande de casos, más allá de los más urgentes y prioritarios, ya que la herramienta ofrece la posibilidad de hacer un segundo diagnóstico inteligente.

Entre otras funcionalidades, la herramienta detecta los casos en los que los jueces de las anteriores instancias, no han concedido en su totalidad lo que las personas solicitan ante la justicia. Y es también importante aclarar, que la acción de tutela en Colombia es una suerte de acción de amparo para otros países de la región. Prometea, además, segmenta los casos a partir de la protección especial que las normas le confieren a las personas: adultos mayores, niñas, niños y adolescentes, personas con enfermedades graves, personas con discapacidad, personas en situación de pobreza extrema, mujeres embarazadas, víctimas de violencia sexual, desplazados, víctimas de violencia y del conflicto armado, etc. Respecto de la gravedad de las enfermedades, es preciso destacar que para su detección se utilizaron parámetros proporcionados por la Organización Mundial de la Salud<sup>4</sup>, en base a un reciente estudio sobre enfermedades con alto nivel de mortalidad en la región e indicadores del Ministerio de Salud de Colombia, específicamente aquellos referidos a las enfermedades huérfanas, reguladas por la Resolución N° 2048/2015<sup>5</sup>.

Una vez que la herramienta hace este análisis, además de traerle al usuario las causas para su lectura en una pantalla de pre-visualización, genera un informe con las variables que se tuvieron en cuenta para la detección. Así, el identificador inteligente aumenta la base de conocimiento de los operadores judiciales, funcionarios y magistrados de la Corte. Además, brinda información en pantalla

---

<sup>4</sup> Ver: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

<sup>5</sup> Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202048%20de%202015.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202048%20de%202015.pdf)

---

sobre las fuentes, incluyendo la posibilidad de acceder a los links oficiales relacionados, para su consulta. De esta manera, la funcionalidad en cuestión es útil también para la consideración de casos futuros.

Con respecto a la asistencia inteligente, a requerimiento del usuario, Prometea elabora un informe instantáneo con información estadística, sobre el total de sentencias que lee, una vez que estas han sido digitalizadas o bien, si las mismas, están en un formato digital. Por ejemplo, establece en cuántos casos las personas padecen alguna enfermedad específica, entre muchas otras circunstancias.

Las sentencias relevantes de la Corte, se han certificado en *Blockchain*, y los funcionarios pueden acceder a ellas a partir de interactuar con Prometea.

Por último, la herramienta cuenta con una función de automatización de documentos. Permite crear 15 documentos que diariamente suscribe la Secretaria General de la Corte Constitucional –Dra. Martha SÁCHICA Méndez– referidos a acciones de tutela recibidas por el Tribunal. Estos documentos contienen 30 datos, que a lo largo del proceso se ingresan manualmente 126 veces. Con la automatización lograda, solo es necesario ingresar 22 datos una única vez, logrando que en menos de 2 minutos se creen los 15 documentos mencionados.

El próximo paso, consistirá en la presentación y lanzamiento oficial de este sistema, que tendrá lugar el próximo 5 y 6 de febrero en la Corte Constitucional de Colombia y en un evento impulsado por la Universidad del Rosario de Bogotá. Dichos eventos contarán con una conferencia especial del Dr. Corvalán, quien ha sido cordialmente invitado por el presidente de la Corte, para explicar su funcionamiento y realizar una demostración en vivo del sistema, frente a magistrados y funcionarios del órgano judicial. La Inteligencia Artificial llegó a los organismos públicos, y llegó para quedarse de la mano de Prometea.