

---

# Prometea, la inteligencia artificial al servicio de la Justicia. Experiencia en la provincia de Chaco

myf

50



## Dr. Marcelo Darío **Gauna**

*Juez a cargo del Juzgado de Procesos Ejecutivos, Concursos y Quiebras, de la 2ª Circunscripción de la Provincia de Chaco. Presidente de la Asociación de Magistrados y Funcionarios de la Provincia de Chaco.*



## Dr. Julián A. **Palumbo**

*Secretario de Cámara y titular del Área Innovación e Inteligencia Artificial del Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires.*



## Dra. María Florencia **Baudino**

*Auxiliar en el Área Innovación e Inteligencia Artificial del Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires al momento de redactar el presente artículo.*

## Introducción

En los últimos años, el volumen de trabajo realizado en entidades públicas aumentó en forma considerable. Desde el año 2003, el Estado ha incrementado su presencia en ámbitos en los cuales había retrocedido. El importante crecimiento del empleo público registrado sucedió a la par de que el Estado incrementaba sus funciones y ampliaba los servicios públicos brindados a la sociedad<sup>1</sup>. En el poder judicial, por ejemplo, se crearon unidades judiciales dotadas de la misma estructura que las existentes<sup>2</sup>.

La aparición del Covid-19 también afectó a los Estados. De un día para otro, las oficinas gubernamentales tuvieron que cerrar u operar con horarios de atención y personal limitados, y muchos funcionarios debieron ejercer sus labores desde casa. En consecuencia, diversos servicios públicos dejaron de prestarse por el canal presencial. Al mismo tiempo, varias instituciones experimentaron

un incremento en la demanda de sus servicios de información<sup>3</sup>.

En este contexto, las Tecnologías de Información y Comunicación –TICs– se han transformado en una herramienta estratégica que, con la utilización adecuada, permite alcanzar múltiples objetivos de implementación de las reformas de manera eficaz y eficiente, ante la creciente necesidad de la ciudadanía por contar con información y acceso a la justicia de manera eficaz y oportuna<sup>4</sup>.

El uso de tecnologías en el sector público dejó de ser una opción para convertirse en una necesidad. La utilización de tecnologías disruptivas en la administración pública viene ofreciendo respuestas, y la evidencia revela que la crisis del COVID-19 trajo consigo un incremento considerable de la generación y el uso de servicios públicos digitales<sup>5</sup>.

La inteligencia artificial, entre otras técnicas utilizadas, se ha implementado en diferentes dependencias públicas y

sus resultados en la prestación de servicios son relevantes. Según estudios realizados, su aplicación para informar recomendaciones o decisiones que hasta ahora realizaban los funcionarios puede incrementar la eficiencia y la eficacia de la administración pública haciendo más transparentes las asignaciones presupuestarias y reduciendo los costos de procesos cognitivos y no repetitivos. Además, las herramientas digitales que aprovechan la interoperabilidad y la inteligencia artificial pueden facilitar la toma de decisiones y ahorrar tiempo en los procesos. Estas tecnologías sistematizan y analizan la información de casos individuales, triangulan múltiples fuentes de información y organizan los principales resultados en un formato de fácil acceso<sup>6</sup>.

### **Prometea, la inteligencia artificial creada por el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires**

El Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires im-

pulsa el desarrollo de la inteligencia artificial "Prometea". El sistema, en un primer momento, fue ideado para optimizar el servicio de justicia, agilizando exponencialmente los procesos judiciales. Luego, se advirtió que los beneficios que generaba podían ser aprovechados por cualquier organización pública.

A partir de diferentes capas de innovación, su desarrollo constituye un avance tecnológico altamente disruptivo, cuya implementación parte de la necesidad de que sea el propio Estado quien brinde medios eficaces e innovadores, que sean idóneos para generar un impacto en la sociedad en su conjunto.

Prometea se caracteriza por tres grandes aspectos: I) Posee una interfaz intuitiva y amigable que permite "hablarle" al sistema o chatear a partir de un reconocedor de lenguaje natural; II) Opera como sistema experto con multiplicidad de funciones, que permite automatizar datos y documentos y realizar asistencia inteli-

gente; III) Utiliza técnicas de *machine learning* supervisado y de *clustering*, a partir de etiquetado manual y de máquina con *dataset* de entrenamiento, a efectos de realizar predicciones y/o detecciones en grandes volúmenes de documentación<sup>7</sup>.

Los beneficios de Prometea permiten reducir en forma exponencial el tiempo de la labor humana. Predice la solución a un caso judicial en menos de 20 segundos, con una tasa de acierto igual o superior al 90%. En materia penal, segmenta informes en función de su contenido y elabora documentos de manera automática, logrando una reducción de 250 días de trabajo en el año en tan solo 4 horas. Además, Prometea demostró que aumenta la precisión en la confección de documentos al minimizar –y en algunos casos eliminar– el margen de error.

Por otra parte, es capaz de crear conocimiento basado en evidencia de datos. Establece relaciones y vinculaciones entre reportes y datos cuya

suma de elementos posibles combinados arroja la cifra de 10 millones aproximadamente, una tarea que es imposible para un cerebro humano. Las tendencias e indicadores que surgen de Prometea son insumos fundamentales en la estrategia de persecución penal y en la confección de políticas públicas de prevención.

Uno de los aspectos más importante que presenta Prometea es la transparencia en su proceso de elaboración de resultados. Lo primero que debemos distinguir en inteligencia artificial son las cajas blancas de las cajas negras. Las cajas blancas son las que te aseguran transparencia en las decisiones, lo que significa que se pueda inferir o deducir una "explicación entendible" acerca de los criterios en que se basa para arribar a una determinada conclusión, sugerencia o resultado. Característica fundamental cuando se pretende utilizar sistemas de inteligencia artificial en el ámbito de la salud, libertad, seguridad, u otros derechos fundamentales.

En este sentido, todos los algoritmos que utiliza Prometea son trazables, evitando la configuración de “cajas negras”. En ningún caso, Prometea trabaja con algoritmos en los que no exista una forma técnica para determinar el paso a paso (la trazabilidad) acerca de cómo arriban al resultado, decisión o predicción, por lo cual cumple con las características de la XAI –inteligencia artificial explicable, por sus siglas en inglés– (sin perjuicio de otras tecnologías comunes como la síntesis de voz o el reconocimiento del habla). En efecto, Prometea analiza documentos de manera automática a partir del entrenamiento que le hayamos suministrado.

Debido a la difusión y a los casos de éxitos que alcanzó Prometea, la actual conducción del Ministerio Público Fiscal creó el Área de Innovación e Inteligencia Artificial a principios del año 2020 (Resolución FG N°4/2020 suscripta por el Fiscal General Dr. Juan Bautista Mahiques), a efectos de potenciar el sistema y que pueda ser

aprovechado por muchas unidades organizativas de Ministerio. Además, Prometea traspasó “las puertas” del Ministerio Público Fiscal, y se encuentra en pleno funcionamiento en otras instituciones, tanto en la Ciudad de Buenos Aires como en otras provincias del país.

### **El interés de la Provincia de Chaco sobre Prometea**

En el año 2018, el Dr. Marcelo Gauna –a cargo del Juzgado de Procesos Ejecutivos, Concursos y Quiebras, de la Circunscripción 2 de la Provincia de Chaco– tuvo la posibilidad de conocer Prometea, y reparó en dos conceptos relacionados con el tipo de tareas que realizaba: “acciones repetitivas” y “automatización”. Esto fue fundamental para comenzar a pensar en todas las actividades que existían en su juzgado y segmentarlas bajo la premisa de aquellas tareas que son más mecánicas y más estandarizables, tienen una alta probabilidad de ser automatizadas.

El Superior Tribunal de Justicia de la provincia de Chaco organiza el sistema judicial con un criterio de especialización por fueros. Del total de causas civiles y comerciales que ingresan anualmente a la Circunscripción Judicial 2, el 50% son juicios ejecutivos –en su inmensa mayoría– y procesos concursales; y el restante 50% se distribuyen con el resto de procesos (daños y perjuicios, cobros de pesos, sucesiones, entre otros).

El juzgado a cargo del Dr. Gauna funciona desde fines de 2010. Del 50% nombrado en primer término del párrafo anterior de las causas recibidas, el 99,7% son juicios ejecutivos, y el 0,3% restante son juicios por concursos y/o quiebras. En los últimos años previos a la pandemia, ingresaban un promedio de 2.000 causas ejecutivas, lo cual se redujo a la mitad durante el año 2020. Sin embargo, en el año 2021, se ha regresado a valores de pre pandemia. A partir de la posibilidad de estandarización y del volumen que presentan las causas, se concluyó que aquel programa

de inteligencia artificial podría ser perfectamente implementado.

En este contexto, el Superior Tribunal de Justicia de la Provincia de Chaco consideró de interés implementar Prometea en el sistema judicial de la provincia a fin de agilizar los procesos judiciales y mejorar el servicio a la comunidad. En consecuencia, el día 15 de marzo de 2021, se suscribió un convenio entre el Máximo Tribunal de la provincia y el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires, con el objetivo de que Chaco pueda contar con los beneficios de Prometea.

### **Situación del Juzgado de Procesos Ejecutivos, Concursos y Quiebras, de la Circunscripción 2**

El Dr. Marcelo Gauna se autodefine como una persona de escasos conocimientos de tecnología e informática, y menos aún de programación. Tampoco cuentan en el tribunal con personal que posea dicha formación profesional. No obstante, ello no represen-

tó un escollo, debido a que el Área de Innovación e Inteligencia Artificial de la Ciudad de Buenos Aires asistió en forma permanente, y brindó ayuda en la elaboración de los árboles de decisión y en el diseño del sistema.

La primera intención del juzgado fue "abarcarse" todas las tareas "repetitivas" que realizaban, aunque pronto se concluyó que era necesario avanzar de a poco. Fue así que se decidió comenzar por la confección automática del "despacho monitorio". Se trata de un procedimiento judicial para la reclamación de deudas, que se presenta como un instrumento rápido, sencillo y eficaz, que comporta altos porcentajes de éxito en la gestión de cobro. No obstante, el cálculo de los intereses y honorarios aplicados a la liquidación definitiva a ejecutar suponían una importante carga laboral para la/el agente del juzgado.

En la provincia del Chaco, hace 15 años se aplica el proceso monitorio para los juicios ejecutivos (a partir de 2017, con la reforma del Código

Procesal Civil y Comercial de la Provincia de Chaco, se aplica también el proceso monitorio a otros juicios, como división de condominio, desalojos y otros). A partir de la presentación inicial, se dicta en primer lugar una sentencia anticipada y se ordena el embargo correspondiente. Luego de la notificación a la parte demandada, se abre la instancia contradictoria en la cual el demandado que se presente, debe llevar adelante la instancia de oposición a aquel despacho monitorio inicial.

Trabajar con este desarrollo, obligó a realizar un diagnóstico preciso del tribunal, con el análisis de las estadísticas que arrojaba el trabajo diario. Así se advirtió, que la parte demandada sólo se presenta a juicio en el 2% de las causas, y que existe una oposición real al despacho monitorio –que se refleja en el rechazo final de la demanda ejecutiva–, sólo en el 0,5% de las causas.

Esto vislumbró que el trabajo diario de llevar a cabo las ejecuciones tie-

ne un altísimo grado de certeza, y que era posible avanzar en el desarrollo de un sistema de inteligencia artificial, cuya base sea una plantilla de decisiones previamente tomadas en base a diferentes variables que se puedan presentar, pero que ya han sido analizadas por el magistrado interviniente.

También fue importante comprender que el desarrollo tiene un bajo impacto de contradicción (de acuerdo a las estadísticas mencionadas). Este concepto fue incluso advertido en las Jornadas de Derecho Judicial de la Universidad Austral, por Jaime Arellano, Director Ejecutivo del Centro de Estudios de Justicia de las Américas (CEJA), al referirse al desarrollo de sistemas de inteligencia artificial en la justicia.

En opinión del Dr. Gauna, se cumplen con los estándares necesarios para el desarrollo de Prometea en los procesos ejecutivos –trabajo repetitivo, baja contradicción y automatización– y, luego de certificar el

correcto funcionamiento en la elaboración de los despachos monitorios, está convencido que se debe avanzar en otras tareas, con el objetivo de poder transitar todo el proceso ejecutivo con inteligencia artificial, teniendo en cuenta que son pocos los pasos procesales necesarios hasta la percepción total del crédito reclamado (despacho inicial, despacho monitorio, embargo, planilla de cálculos de intereses y gastos, y pago).

### **Diseño, desarrollo e implementación de Prometea**

La cantidad de modelos existentes para las distintas hipótesis fácticas y el cálculo de los intereses y honorarios aplicados a la liquidación definitiva a ejecutar, significaban una importante carga laboral para la/el agente del juzgado. En este escenario, se confeccionaron dos árboles de decisión en el que se establecieron los caminos asociados a las distintas hipótesis fácticas del proceso ejecutivo.

El primer árbol reflejó el control formal que se realiza sobre el instrumento utilizado para impulsar la demanda. El diseño arrojó 17 modelos posibles. Los distintos caminos del árbol están dados por la existencia o no de elementos como lugar y fecha, nombre, monto y firma (Ver gráfico 01).

El segundo árbol refleja el proceso de ejecución de la demanda, que arrojó 9 modelos de sentencias. Depende de la fecha de vencimiento del instrumento, de cómo han sido pactados los intereses y, principalmente, de cuál es el monto de la demanda. Con esto último, Prometea determina automáticamente el monto correspondiente al interés de la ejecución y los honorarios de los letrados y apoderados (Ver Gráfico 02).

Otro aspecto importante es que a partir de la gobernanza de datos se identificó que del total de ejecuciones efectuadas por el juzgado, el 60% aproximadamente provenían solo de dos actores. En consecuencia, Prometea diseñó un acceso directo a fin

de que la/el agente judicial acorte el camino genérico establecido del proceso de ejecución y ahorre dos preguntas en el diálogo con el agente conversacional.

Por último, Prometea brinda la posibilidad de que la persona modifique el monto del salario mínimo vital y móvil (SMVM). Esta cifra, se utiliza en todos los casos para determinar los honorarios de los letrados y apoderados. En Argentina, el monto suele cambiar con frecuencia por cuestiones inflacionarias principalmente. La/el agente judicial tiene la posibilidad de modificar esta cifra en el sistema cuantas veces quiera sin necesidad de recurrir a la persona que administra el sistema.

En síntesis, a través de su agente conversacional, Prometea genera un diálogo que con unas pocas preguntas ofrece el documento correspondiente a la/al agente jurídico, sobre la base de las respuestas ingresadas (Ver imagen 03). Entre los beneficios asociados de la implementación de Pro-

metea en el juzgado se destacan:

- **Ahorro de tiempo laboral.** El tiempo destinado a la elaboración de documentos se reduce ostensiblemente. Las mediciones arrojaron los siguientes resultados: La confección de un documento sin Prometea demanda aproximadamente 60 minutos, con Prometea tan solo 3. En 2.000 documentos que el juzgado realiza en un año, el ahorro es de 1.900 hs. de trabajo, lo que se traduce en 320 días.
- **Ausencia de errores de tipeo y de cálculo en la confección de los despachos monitorios.** La precisión en los datos es óptima, debido a que se reduce el ingreso manual de ellos. Prometea trabaja con un set de modelos y datos ingresados previamente, y cuenta con un procedimiento interno automatizado, de manera tal que la/el agente judicial no deba realizar cálculos por sí misma.
- **Garantía del principio de igualdad.** La unificación y estandarización de documentos asegura la realización

del mismo cálculo para el mismo monto reclamado.

- **Claridad en el proceso y simplificación en el cobro de intereses.** Prometea hace un cálculo de intereses en función de la fecha de la mora y los montos que se aplican al embargo ya están actualizados.
- **Optimización en la división de trabajo.** El ahorro de tiempo que genera Prometea permite mayor dedicación a la producción de tareas que requieren un esfuerzo cognitivo más elevado.
- **Experiencia del usuario.** Prometea conduce al usuario de manera inteligente hacia la obtención de un resultado. Otorga comodidad en la carga de datos y aporta autonomía a la/al agente judicial en la realización de sus tareas.

### Testimonio del Dr. Marcelo Gauna

Todos los juzgados arman un archivo de modelos y los encargados de con-

feccionar los despachos les lleva un tiempo importante ubicar el modelo que mejor se adapte a la situación planteada, dado que se van haciendo modelos y más modelos de las situaciones que se van presentando, y llega un momento que hay un desorden generalizado en el archivo de modelos. Quizás hay algunos trabajadores que son más organizados y han hecho su propio archivo para trabajar en forma más rápida.

Con la llegada de Prometea, nos vimos obligados no solamente a depurar la cantidad de modelos alternativos sino también hacerlos más sencillos de forma que se abarquen todas las circunstancias posibles al momento de confeccionar un despacho monitorio. Lo que se alcanzó con Prometea fue obtener un modelo determinado en función de la circunstancia, siendo Prometea quien realiza la búsqueda del modelo correspondiente, función que antes realizaba el operador judicial. Dicho trabajo les podía llevar una hora, esto abarcaba la búsqueda del mode-

lo correcto, y la identificación de las variables a completar, entre otros. Actualmente con la asistencia de Prometea el trabajo les podría llevar tres minutos.

Con respecto a los honorarios del letrado y del apoderado, el cálculo llevaba mucho tiempo y se cometían muchos errores, provocado por el cansancio natural de los agentes en el trajín diario. Son cálculos que requieren mucha concentración y los atrasaba mucho. En relación con los intereses aplicados –por costumbre histórica del poder judicial– para costas provisionales e intereses se sacaba un 40% del monto reclamado del capital. Esto es una facultad que tiene el juez. Es decir, al dictar el despacho monitorio se fijaba el 40% para intereses y gastos. No obstante, ese monto quedaba siempre muy desactualizado en comparación a la tasa de interés anual de nuestro país, y los gastos de notificación de embargo, entre otros, les generaba un costo adicional a los Ministerios Públicos.

Con la asistencia de Prometea se eliminaron los errores en el cálculo de honorarios, y para estimar los intereses el sistema arroja un cálculo aproximado, que permite que el demandado sepa que no es el capital más el 40%, sino el capital más unos intereses que se acercan bastante a la realidad, ya que calcula los intereses de acuerdo a la fecha de la mora y los montos que en definitiva se notifican al deudor están actualizados, lo que aporta claridad del proceso y simplifican el cobro de la acreencias. A modo de ejemplo, con un monto reclamado de \$150.000 con fecha de vencimiento 01/05/2015, Prometea calculó \$ 355.200 de intereses al 31/03/2021. Es decir, que el demandado se entera en la primera notificación que debe un monto muy cercano a la realidad, que incluso se podría perfeccionar con la tasa activa del Banco Nación.

Este desarrollo es posible aún con juzgados que no cuenten con programadores o equipos suficientes de tecnología, ya que el Ministerio Pú-

blico Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires que conduce el Dr. Mahiques cuenta con un equipo de trabajo de excelencia, y con una predisposición absoluta que nos facilita todo. Estamos profundamente agradecidos, y nos sentimos muy cómodos con este esquema de colaboración. ■

#### CITAS

<sup>1</sup> FERNÁNDEZ, ANA LAURA, GONZÁLEZ, MARIANA L. (2020) “Empleo público en Argentina: características y cambios en su composición y formas de contratación entre 2003 y 2018”. Trabajo y Sociedad. Sociología del trabajo- Estudios culturales- Narrativas sociológicas y literarias. Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas (Caicyt-Conicet) N° 35, Vol. XXI, invierno 2020, Santiago del Estero, Argentina ISSN 1514-6871 [En línea] <https://www.unse.edu.ar/trabajosociedad/35%20AA%20FERNANDEZ%20y%20GONZALEZ%20MARINA%20Empleo%20publico.pdf>. [Consulta: 21/07/21].

<sup>2</sup> PALMA, LUIS MARÍA (2016), “E-Justicia

Latinoamérica International Conference In Buenos Aires”, International Association for Court Administration –Newsletter, International Association for Court Administration (IACA), volumen 3, número 1, Louisville, Kentucky, Estados Unidos de América, pp. 12-13 [En línea] <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S018660281730035X?token=-613F8F023BA0FAF520F6765553B257C405DAB9FDEDED99D78B488CFCE1A292ABC0D9D8BFD015C7D8C42C91C049FF805A3F&originRegion=us-east-1&originCreation=20210827001414>; [Consulta: 27/08/21].

<sup>3</sup> IBIDEM [En línea] <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Servicios-publicos-y-gobierno-digital-durante-la-pandemia-Perspectivas-de-los-ciudadanos-los-funcionarios-y-las-instituciones-publicas.pdf> [Consulta: 12/06/21].

<sup>4</sup> Sistemas Judiciales. Una perspectiva integral de la administración de la Justicia. “EL ROL DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL SISTEMA DE JUSTICIA”. Publicación semestral del Centro de Estudios de Justicia de las Américas - CEJA • Año 9 • N° 16. [En línea] <https://inecip.org/wp-content/uploads/>

*Inecip-Sistemas-Judiciales-N%C2%BA-16.pdf* [Consulta: 21/07/21].

<sup>5</sup> IBIDEM [En línea] <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Servicios-publicos-y-gobierno-digital-durante-la-pandemia-Perspectivas-de-los-ciudadanos-los-funcionarios-y-las-instituciones-publicas.pdf> [Consulta: 12/06/21].

<sup>6</sup> Transformación digital y empleo público. El futuro del trabajo del gobierno. [En línea] <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Transformacion-digital-y-empleo-publico-El-futuro-del-trabajo-del-gobierno.pdf> [Consulta: 12/07/21].

<sup>7</sup> Innovación e inteligencia artificial. En el marco de las investigaciones sobre tecnologías disruptivas que transforman organizaciones a nivel mundial nació PROMETEA, una Inteligencia Artificial creada en Argentina, en el ámbito del Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2017) [En línea] <https://mpfciudad.gob.ar/institucional/2020-03-09-21-42-38-innovacion-e-inteligencia-artificial> [Consulta: 27/08/21].

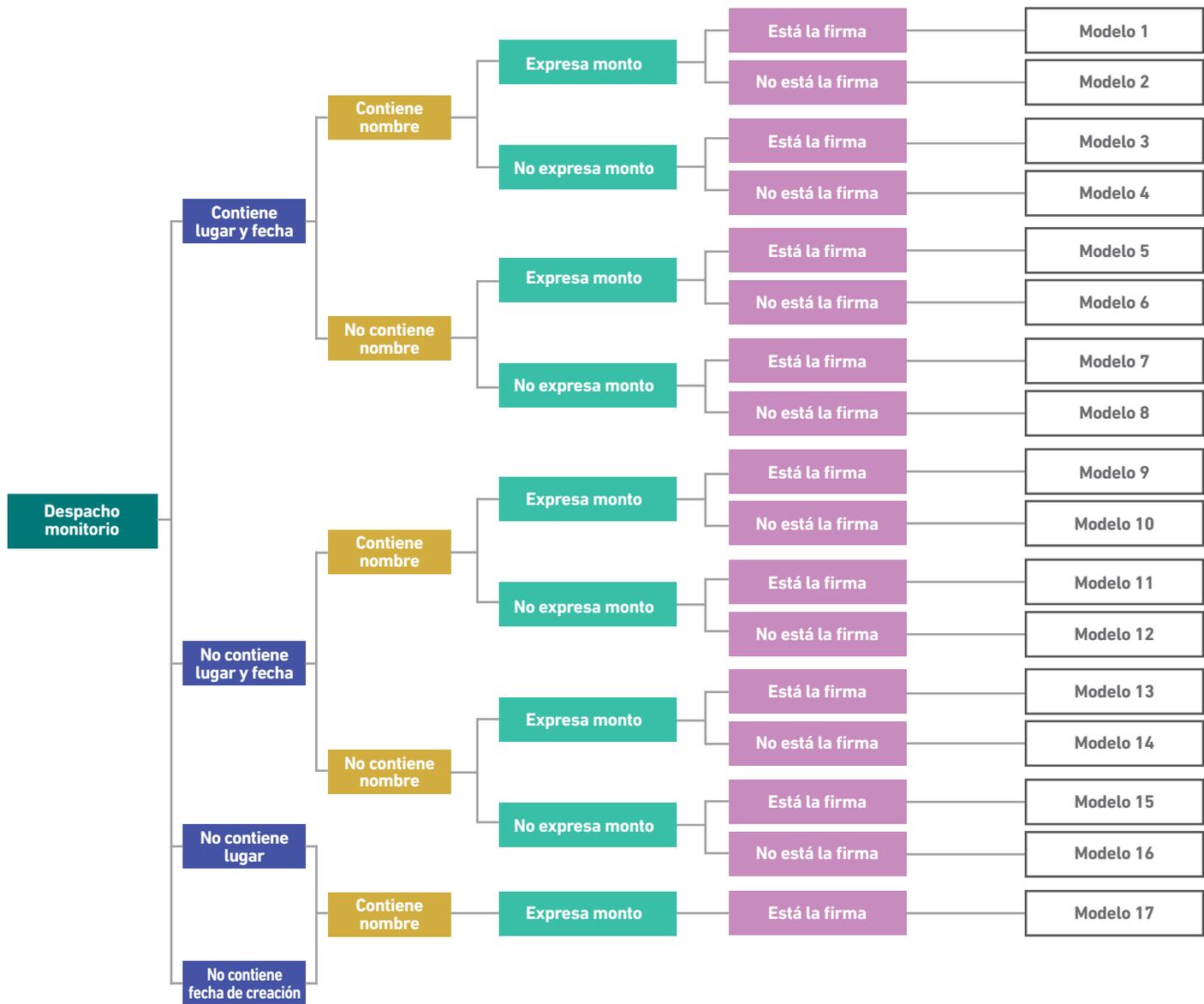


Gráfico 01 - Árbol de decisión para el control formal en un despacho monitorio



Gráfico 02 - Agente conversacional de Prometea

Gráfico 03 - Hipótesis fácticas del cálculo de honorarios de letrados y apoderados en el despacho monitorio

HIPÓTESIS	HONORARIO DEL LETRADO	HONORARIO DEL APODERADO
Supera el monto de \$135.000 (Ejemplo: \$140.000)	$\$140.000 \times 16\% =$ $\$22.400 \times 80\% = \$17.920$	$\$17.920 \times 40\% = \$7.168$
Al superar el monto demandado el cincuenta por ciento (50%) del SMVM (\$10.800), y ser inferior a 1 SMVM (\$21.600), corresponde regular los honorarios conforme al equivalente al 50% del SMVM. (Ejemplo: \$20.000)	$\$10.800 \times 80\% = \$8.640$	$\$8.640 \times 40\% = \$3456$
Al superar el monto demandado el cincuenta por ciento (50%) del SMVM (\$10.800), y ser inferior a 1 SMVM (\$21.600), corresponde regular los honorarios conforme al equivalente al 50% del SMVM. (Ejemplo: \$50.000)	$\$10.800 \times 80\% = \$8.640$	$\$8.640 \times 40\% = \$3456$