

INFORMÁTICA Y DERECHO

REVISTA IBEROAMERICANA DE DERECHO INFORMÁTICO
(SEGUNDA ÉPOCA)

FEDERACIÓN IBEROAMERICANA DE ASOCIACIONES
DE DERECHO E INFORMÁTICA

ISSN 2530-4496 – AÑO 2, N.º 11, 2021, PP. 33-50

INTELIGENCIA ARTIFICIAL. UN EJEMPLO DE SU APLICACIÓN PRÁCTICA: EXPERTICIA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE.

AN EXAMPLE OF ITS PRACTICAL APPLICATION: EXPERTISE

**Osvaldo Sposito¹, Viviana Ledesma², Gastón
Procopio³, Sergio García⁴, Laura Conti⁵, Gerardo Frega⁶,
Gustavo Perez Villar⁷**

Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires., Argentina
Suprema Corte de Justicia. Poder Judicial de la Provincia de Buenos Aires.

-
- 1 Magister Ingeniero en Informática. Secretario de Informática y Comunicaciones de la Universidad Nacional de La Matanza. Director del equipo de Investigación.
 - 2 Magister Ingeniera en Informática. Docente investigadora del Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas de la Universidad Nacional de La Matanza.
 - 3 Ingeniero en Informática. Graduado de Universidad Nacional de La Matanza.
 - 4 Abogado. Secretario del Juzgado de Ejecución Penal Nro. 2 de Morón.
 - 5 Abogada. Jueza del Juzgado de Ejecución Penal Nro. 2 de Morón.
 - 6 Abogado. Juez de Cámara de Apelación y Garantías en lo Penal Sala 2, La Matanza.
 - 7 Licenciado en Sistemas. Prosecretario de la Subsecretaría de Tecnología Informática de la Suprema Corte de Justicia de Bs. As.

Resumen

La informática jurídica incorpora, entre otras tecnologías, los Sistemas Expertos Legales que forman parte de la Inteligencia Artificial, informatizando diversos procesos jurídicos tradicionales. En tal sentido, este artículo describe los avances sobre el desarrollo de Experticia, un Sistema Experto cuyo objetivo es la sistematización y optimización de varios de los procesos judiciales que actualmente se realizan en forma manual o semiautomática en el Poder Judicial de la Provincia de Buenos Aires. En particular, con este sistema se busca dar soporte a los operadores de la justicia en su decisión para la resolución de una causa. El proyecto surge como respuesta a la necesidad de los organismos judiciales de estandarizar el proceso de despacho de trámites, y a la vez, agilizar y reducir los tiempos de carga, minimizando posibles errores. Así también, como parte de este trabajo se presentan los resultados de una primera experiencia de su utilización para un proceso en particular, para el primer despacho ante un pedido de libertad anticipada. Esta prueba preliminar, realizada en el Juzgado de Ejecución Penal N.º 2 de Morón, ha permitido una proyección temprana de los beneficios que a futuro se podrán conseguir, cuando la herramienta sea utilizada a una mayor escala.

Palabras clave

informática jurídica, justicia digital, inteligencia artificial, sistemas expertos, sistemas expertos legales.

Abstract

Legal informatics includes, among other technologies, Legal Expert Systems as part of Artificial Intelligence, computerizing diverse traditional legal processes. In this sense, this article describes progress in the development of Experticia, an Expert System which aims to systemize and optimize several of the judicial processes current carried out manually or semi-automatically in the Judicial Power of the Province of Buenos Aires. This system provides support to justice operators as they carry out legal requirements to resolve a case. This project arises in response to the need of judicial bodies to standardize the operation of dispatching legal requirements and, in turn, streamlining and reducing loading times, and minimizing possible errors. This article also includes the results of the initial utilization, where a particular process is presented, the first dispatch for a request for early release. This preliminary test, operated in the Criminal Execution Court No. 2 of Morón, has allowed a preview of the benefits that can be achieved in the future, when the tool is used on a larger scale.

Keywords

Legal Informatics, Digital Justice, Artificial Intelligence, Expert Systems, Legal Expert Systems

I. Introducción

En la actualidad son indiscutibles los beneficios que la sociedad ha recibido de las nuevas tecnologías de la información. La revolución digital, de la cual el mundo es testigo, está dando lugar a cambios de paradigma no experimentados antes, tanto en la economía, los negocios, la sociedad y las personas. Esto queda demostrado en las diferentes ramas científicas de la sociedad, donde sería impensable una aplicación y desarrollo apropiado de las mismas sin la ayuda de los avances tecnológicos. La ciencia jurídica no es ajena a esta realidad, siendo que no se trata de una ciencia autónoma, necesita que otras ciencias le brinden apoyo para un mejor desarrollo del quehacer jurídico, entre estas ciencias colaboradoras, se puede destacar la informática. Lo cierto es que la solución de un problema sólo es posible cuando se dispone de la información correcta en el instante oportuno. Ello implica tener la información y controlar que ésta sea correcta (Granero, 2007).

El volumen creciente de casos en los que actualmente debe intervenir la justicia trae implicado que los jueces realicen esfuerzos solícitos para sostener la calidad de sus decisiones y de todo el proceso incluso cuando trabajan con recursos limitados. Para ello, es necesario redefinir estrategias, sistematizar datos para optimizar tareas y procesos de reconversión de las personas a fin de que realicen tareas más creativas y especializadas (Granero, 2020 b).

La aplicación de instrumentos y procedimientos tecnológicos en el campo de la justicia se conoce como informática jurídica, un instrumento del derecho que puede dividirse en tres áreas de la siguiente manera (Tellez, 1996) (Anzalone, 2019):

- *Informática Documentaria*, trata de crear un corpus jurídico documentario, relativo a diversas fuentes del derecho a los efectos de análisis y recuperación de información en función a criterios propios acordes a esa información y su relevancia jurídica.
- *Informática de Control y Gestión*, se utiliza para seguimiento de los trámites y procesos con la finalidad de mantener la información actualizada y a su vez tener una mayor supervisión de las actividades.
- *Informática Decisoria*, se conforma por bases de conocimiento jurídico. Sus ámbitos de aplicación se relacionan con cinco subáreas de soporte: para la decisión, asistencia en la redacción, ayuda en la previsión, investigación y educación.

Entre estas áreas, la informática jurídica decisional es una de las más dinámicas y experimenta constante evolución. Se refiere a la aplicación al derecho de la Inteligencia Artificial (IA) para simular el razonamiento jurídico decisional (Guibourg, Alende & Campanella, 1996).

Los Sistemas Expertos (SE) son considerados una derivación de la IA. Esta última puede definirse como el conjunto de actividades informáticas que si fuesen realizadas por un humano podrían ser vistas como el producto de su inteligencia (Perez Luño, 1997). Por su parte, los SE se basan en la experiencia, se

trata de programas informáticos que reproducen las acciones previstas por el experto que lo diseña (Lancho Pedrera, 2003).

Dentro de esta línea de SE surge el presente trabajo, que tiene por objeto cubrir una necesidad real de los organismos judiciales de la Provincia de Buenos Aires, en especial, busca asistir a la tarea de despacho de trámites. Una estrategia aplicada en todos los organismos, para llevar adelante dicha tarea, es la utilización de modelos que reflejan las decisiones y comunicaciones que se dictan más frecuentemente. Esto significa que las judicaturas construyen una base de modelos estandarizados para poder acortar los tiempos requeridos en sus tareas, a su vez, para agilizar su control y firma. Indudablemente, se trata de una tarea altamente compleja y, lo cierto es que, a mayor complejidad, tanto más posible es una decisión fallida.

Ante tal realidad, nace la idea de Experticia, una herramienta informática que, concretamente, busca estandarizar el modo de despacho, mediante un sistema de soporte a las decisiones, a fin de reducir el tiempo sobre el proceso, minimizando las revisiones innecesarias en la causa debido a errores de los operadores, sea por una elección incorrecta o por el pasaje de información a los documentos. El presente trabajo contiene un resumen de los resultados obtenidos en una prueba preliminar realizada sobre un prototipo del sistema para resolver el *proceso de pedido de libertad anticipada*.

II. Aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito de la justicia

Los sistemas que utilizan IA presentan una oportunidad para mejorar y agilizar el sistema de la justicia, favoreciendo el ahorro de múltiples recursos que suelen ser escasos en la mayoría de los casos. Con la debida supervisión humana, la solidez técnica y de seguridad de los resultados conseguidos, los trámites judiciales pueden resultar más transparentes y se evitan demoras innecesarias.

Los avances conseguidos con la aplicación de la IA se orientan hacia dos aspectos bien diferenciados (Granero, 2020 b):

- La IA *asistencial o complementaria*, que facilita a las partes, los terceros neutrales o al juez, la preparación y realización de distintas tareas jurídicas referidas al caso, a través de datos, orientaciones o predicciones. Como ejemplos se pueden mencionar los siguientes sistemas:
 - *Pacer*⁸, un sistema electrónico de registros judiciales. Muchos abogados de Estados Unidos establecen alertas para recibir avisos cuando se presenta una nueva demanda contra una empresa de su área. Pocos minutos después de que aparece el aviso, el equipo legal de la empresa demandada empieza a recibir llamadas de abogados que se ofrecen para defender a la compañía.
 - *Sherlock-Legal*, un programa que analiza, a través del procesamiento del lenguaje natural, fallos de tribunales argentinos. En general, en función a preguntas formuladas por sus clientes el software produce una lista de

8 <https://pacer.uscourts.gov/>

- casos más precedentes, citas relevantes y una evaluación en términos porcentuales de las probabilidades de ganar o perder del cliente. Mediante algoritmos desarrollados en base a los datos de jurisprudencia, manifiesta si la pregunta del solicitante es positiva o negativa (Granero, 2020).
- La IA *decisoria*, que permite resolver por sí misma un caso. Son sistemas capaces de analizar su entorno y pasar a la acción, con cierto grado de autonomía, con el fin de alcanzar algún objetivo específico. Sería muy extenso enumerar todas las aplicaciones presentes, a modo de ejemplo se puede mencionar:
 - *Xiao Fa*, es la denominación para el primer asistente artificial utilizado en China, se consideró el primer paso para llegar a instaurar juzgados inteligentes. De hecho, el primer tribunal virtual se estableció en la ciudad china de Hangzhou en agosto de 2017, con competencias para determinados asuntos relativos a las operaciones en red, comercio electrónico y propiedad intelectual (Cui, 2020).
 - *Prometea*. Es un sistema ideado para dinamizar procesos judiciales y burocráticos. Permite automatizar la creación de documentos, realizar búsquedas inteligentes y asistir en el control de datos. En cuanto a la predicción, a través de diversas técnicas de IA se pueden prever soluciones con un porcentaje de acierto, en función del entrenamiento y los patrones de información históricos con los que el sistema fue entrenado (Corvalán, 2019).

II.1 Impulso Digital e Inteligencia Artificial en Argentina

En lo que respecta a la República Argentina, puede decirse que la Justicia Digital recién se está gestando, ha iniciado su proceso de modernización a través de las leyes y de la reglamentación del expediente electrónico, como también del expediente digital -en el marco de lo dispuesto en la ley 26.685. También por lo normado en la ley 25.506 sobre firma digital y electrónica, luego incorporada en el artículo 288 del Código Civil y Comercial de la Nación⁹. Por su parte, la ley 26.856 establece la publicación íntegra “en formato digital” de Acordadas y Resoluciones de la Corte Suprema y los tribunales de segunda instancia que integran el Poder Judicial (Marianello, 2020).

Sobre la base mencionada, y en plena construcción del expediente digital, como un siguiente paso, se está comenzando a analizar la implementación de la IA en diversos procesos judiciales pretendiendo obtener un beneficio aún mayor. A este respecto, existen distintas iniciativas para la aplicación de la IA al Poder Judicial. Se trata de experiencias efectivas y funcionales con mayor o menor grado de avance. Entre estas, se encuentra Prometea, el sistema de IA predictivo mencionado previamente, que ha sido desarrollado en el marco del trabajo

⁹ Artículo 288.- Firma. La firma prueba la autoría de la declaración de voluntad expresada en el texto al cual corresponde. Debe consistir en el nombre del firmante o en un signo. En los instrumentos generados por medios electrónicos, el requisito de la firma de una persona queda satisfecho si se utiliza una firma digital, que asegure indubitablemente la autoría e integridad del instrumento

conjunto del Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires y el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). A partir de esto se han generado varios proyectos¹⁰ para la automatización de diversos procesos aplicando la IA, no solo en CABA sino también en otros organismos judiciales del interior.

Por otra parte, en el año 2020 la Suprema Corte de Justicia de la Provincia de Buenos Aires y la Universidad Nacional de La Matanza firmaron un convenio de Colaboración Recíproca¹¹ para el desarrollo de Experticia, que constituye el eje central de este artículo. Se trata de un SE, que aún se encuentra en una fase temprana de desarrollo, se ha concebido con el fin de dar soporte a las decisiones que asociadas al despacho de una causa.

Actualmente en el Poder Judicial de la Provincia de Buenos Aires se utiliza el Sistema Informático de Gestión Asistida Multi-fuero y Multi-Instancia (GAM), más conocido como Augusta¹², que provee asistencia integral en la gestión de las causas de los organismos jurisdiccionales de diferentes instancias y fueros.

Para comenzar, se ha de tener en cuenta que la función de los jueces implica la toma de decisiones ante situaciones determinadas relacionada a los procesos a su cargo, estas se expresan a través de sentencias o resoluciones. Así, en la práctica, se realiza un proyecto de la decisión y luego de que éste es revisado –ya sea por otros colaboradores y luego por el juez, o incluso directamente por este último- es finalmente firmado. Además, en la mayoría de los casos las resoluciones deben ser comunicadas a otros actores del proceso judicial, ya sea para notificarlos de lo decidido, solicitarles o remitirles información.

Todos los procesos administrativos que se llevan a cabo en cada organismo se vuelcan en Augusta, que conforma un repositorio unificado de todas las causas existentes. La suma de todas estas resoluciones y comunicaciones constituye un gran caudal de trabajo diario para los tribunales de la Provincia de Buenos Aires, que deben enfrentarlo con limitados recursos humanos, temporales y tecnológicos. Esto obliga a las instituciones a definir y adoptar estrategias para maximizar el uso de los recursos. En esta situación, la idea es que Experticia funcione como complemento de Augusta a fin de facilitar la automatización de diferentes procesos dentro de un expediente judicial.

III. El proyecto Experticia

En la búsqueda de agilizar los procesos y de un mejor aprovechamiento de los recursos del Poder Judicial de la Provincia de Buenos Aires, para complementar a Augusta, nace la idea de Experticia, incorporando la orquestación de “procesos” para la tramitación del expediente electrónico, de modo tal que estos puedan aplicarse a diferentes fueros, instancias y procesos sobre la causa judicial. A partir de su implementación se espera conseguir los siguientes beneficios:

10 <https://ialab.com.ar/proyectos-de-impacto/> Fecha de Consulta: 28/06/2021

11 Resolución SC N° 855/19

12 <https://www.scba.gov.ar/paginas.asp?id=39889> Fecha de Consulta 28/6/2021

- estandarizar el proceso de despacho de trámites,
- agilizar y reducir los tiempos de carga,
- minimizar posibles errores, y
- favorecer el proceso de aprendizaje por parte de los agentes con menos experiencia.

Inicialmente se desarrolló un prototipo, mediante una aplicación de escritorio, que permitiera evaluar el potencial de Experticia. Para ello, se contó con la estrecha colaboración de los responsables del Juzgado de Ejecución Nro. 2 del Departamento Judicial Morón, quienes transmitieron las principales necesidades que debería satisfacer el sistema.

Experticia comprende, en principio, dos módulos fundamentales, por una parte, el de gestión de los modelos de proceso, y por otra, el que permite la aplicación de los modelos de proceso en los distintos organismos judiciales. A continuación, se presenta una breve definición de cada uno de estos:

a) Gestión de Modelos de Proceso

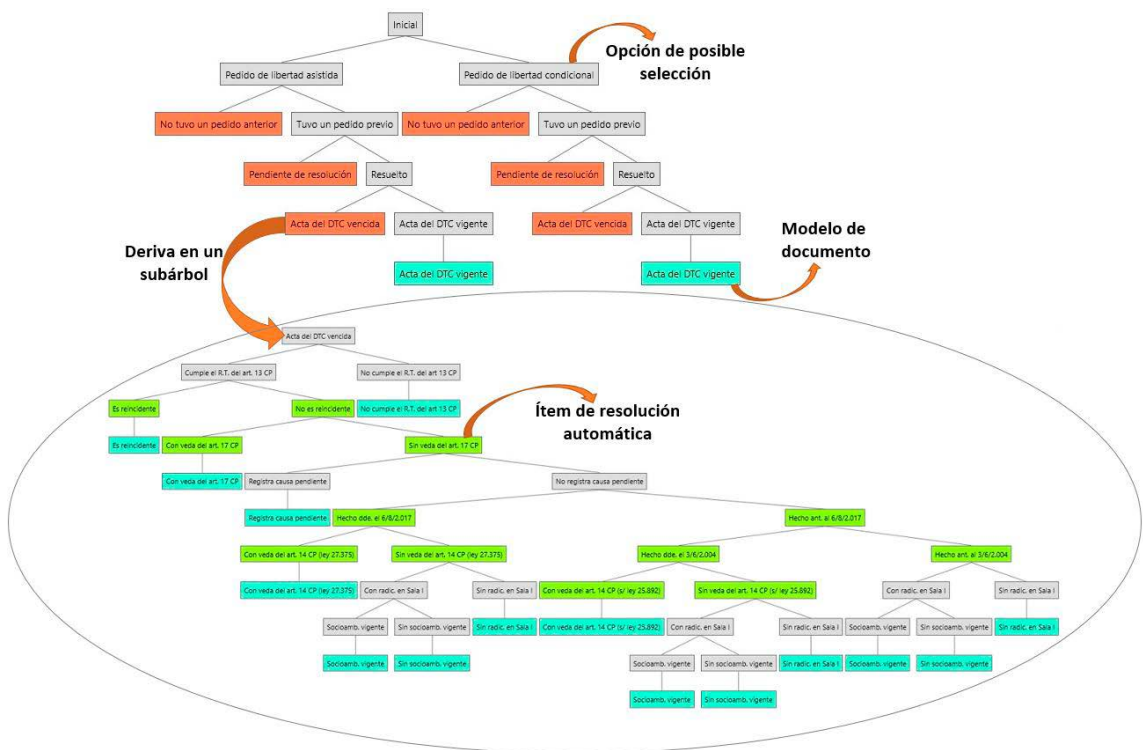


Figura 1. Ejemplificación de un Modelo de Proceso
Fuente: Elaboración propia

Experticia permite volcar el conocimiento y la experiencia de los expertos a través de la definición y gestión de los modelos de proceso a aplicar en cada tipo de trámite. La resolución para adoptar dependerá de características propias de cada causa. La idea, a futuro, es que estos modelos de procesos sean definidos

por grupos de expertos designados para cada fuero. Es decir, cada fuero tendrá a disposición sus propios modelos de proceso, ajustados a sus necesidades particulares. El mecanismo utilizado para la creación de los modelos sigue una estructura de árboles de decisión como se muestra en la Figura 1.

El sistema da la posibilidad de parametrizar cada nodo del modelo, cada uno de dichos nodos puede representar:

- Una opción que posteriormente el agente podrá elegir al procesar el trámite.
- Un ítem de resolución automática, es decir, se resolverá durante la aplicación del modelo, sin la participación del agente, dependiendo de información propia de la causa.
- Un subárbol, implica que, al utilizar el modelo, llegado a ese nodo se debe continuar con la ejecución de otro árbol o modelo de proceso.
- Un modelo, que representa un documento de salida que se genera como resultado. Indica además que es el final de ese camino o rama del árbol.

Lo anterior permite que, para cada modelo de proceso se programe la secuencia de preguntas que deberá responder el agente, conexiones entre árboles y los documentos de salida.

En la Figura 1 se ejemplifica lo que pudiera ser un modelo de proceso inicial y tentativo para gestionar los pedidos de libertad en un juzgado de ejecución penal. En esta es posible visualizar los distintos tipos de nodos que se pueden utilizar para componer un modelo de proceso. En este ejemplo, si en base a las elecciones que el agente va realizando, según las preguntas que le presenta Experticia, llega al nodo *Acta del DTC*¹³ vencida, entonces, el sistema procede a ejecutar el subárbol que, para el ejemplo, lleva el mismo nombre del nodo.

De este modo, el sistema permite crear estos árboles que pueden corresponder a modelos de proceso con distintos grados de complejidad según sea la necesidad por cubrir.

b) Aplicación de Modelos de Proceso en los Organismos

Una vez que los expertos configuran los modelos de procesos, estos quedan a disposición para ser utilizados por los agentes que operan en los distintos organismos. Para comenzar, el agente ingresa la causa para la que debe resolver determinado incidente. Seguidamente, debe completar un formulario con información propia de la causa, dicha información, en el contexto del sistema, se denomina “Datos Esenciales”. Dichos datos son particulares para cada fuero, en el punto 1 de la Figura 2 se ejemplifica lo que se podría considerar datos esenciales en el ámbito del fuero penal.

Completada la información requerida, Experticia comienza a asistir a los agentes, mostrándole en forma descendente una pregunta con las posibles opciones a elegir, tal como se muestra en el punto 2 de la Figura 2, dependiendo de la selección, se avanza hasta llegar a la resolución de un modelo. Finalizado este proceso, se presenta un resumen de la causa, se completa cierta información, el

13 DTC: Departamento Técnico Criminológico

sistema registra la resolución realizada y, se genera como salida un documento que varía según el modelo aplicado, como se visualiza en los puntos 3 y 4.

La guía que proporciona Experticia se basa, como se explicó previamente, en la configuración que el experto realiza para cada modelo de proceso, donde crea las preguntas a mostrar en cada pantalla y su posible vinculación a otra pregunta o modelo de proceso, dependiendo de la respuesta obtenida.

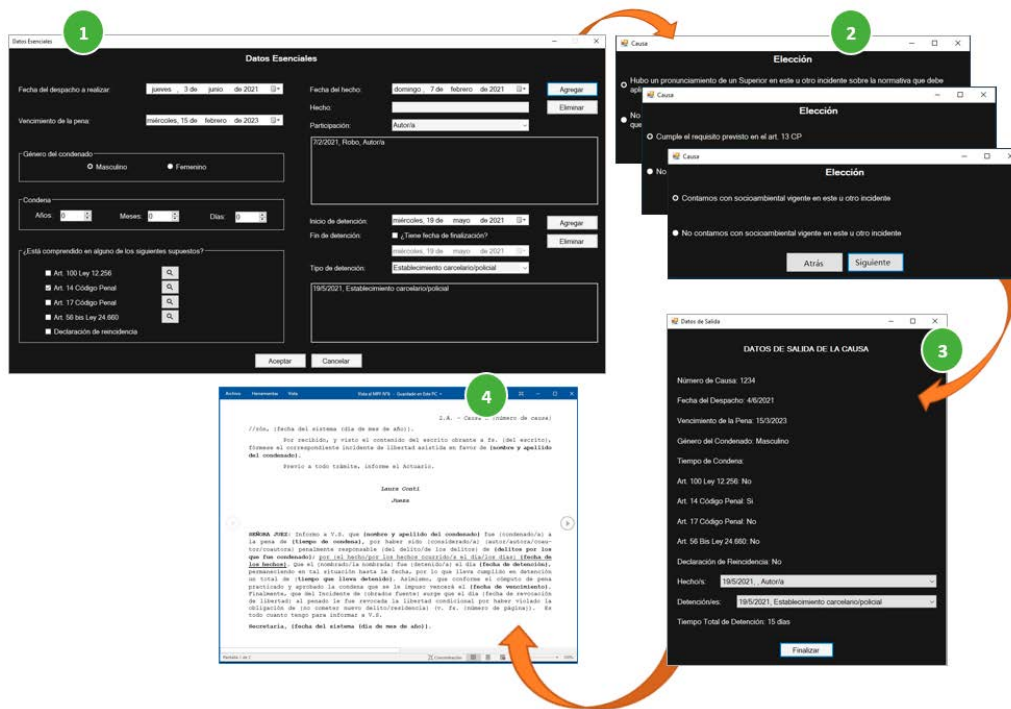


Figura 2: Secuencia de pantallas en Experticia.
Fuente: Elaboración propia

Como parte de este trabajo se ha realizado una experiencia piloto, en un ambiente real, de la utilización este primer prototipo de Experticia. Los detalles de la experiencia y el análisis de los resultados se presentan en las dos secciones que siguen.

IV. Descripción de la prueba realizada

Concentrando la atención en el núcleo central de este artículo, que es estudiar en forma descriptiva y parcialmente explicativa la efectividad del uso de Experticia, es que se elaboró un estudio de caso para comparar las siguientes variantes que aplican al dar curso al primer despacho ante un pedido de libertad anticipada:

- los agentes realizaron el despacho, en principio, utilizando sólo el sistema Augusta, por otra parte,

- los mismos agentes debieron resolver un incidente diferente al anterior, pero con un supuesto en el que se debían analizar exactamente las mismas cuestiones, pero en este caso, utilizando el prototipo de Experticia.

Reiterando, el objetivo de este estudio ha sido contrastar los tiempos insu-
midos y los resultados obtenidos por los distintos agentes en cada caso. Esto per-
mite disponer de una visión inicial de lo que se podría conseguir como resultado
futuro al utilizar Experticia.

La experiencia se llevó a cabo en el Juzgado de Ejecución Penal N° 2 de Mo-
rón. Participaron 6 agentes con variada experiencia, que va de 2 a 18 años, tal
como se visualiza en la Tabla 1.

Tabla 1. Experiencia de los agentes

Agente #	Categoría	Experiencia realizando proyectos de despacho
Agente 1	<i>Oficial</i>	<i>9 años</i>
Agente 2	<i>Auxiliar Letrado</i>	<i>18 años</i>
Agente 3	<i>Oficial</i>	<i>6 años</i>
Agente 4	<i>Oficial</i>	<i>2 años</i>
Agente 5	<i>Oficial</i>	<i>6 años</i>
Agente 6	<i>Oficial</i>	<i>10 años</i>

Fuente: Elaboración propia

Para iniciar la prueba los agentes recibieron dos incidentes, el que era para proveer y el de ejecución asociado. Es oportuno explicar que el incidente de ejecución es el expediente en el cual consta la información necesaria para controlar la ejecución de una pena impuesta a una persona. Es decir, el incidente de ejecución contiene todas las actuaciones relacionadas con la ejecución de esa condena (por ejemplo, un cambio de unidad carcelaria o de pabellón, una atención médica, la imposición de una sanción disciplinaria, o el retorno al medio libre por haber cumplido la pena), con la salvedad de cuestiones muy específicas que se tramitan en incidentes separados, pero vinculados al expediente de ejecución. Entre estas actuaciones vinculadas, se hallan los denominados, en el lenguaje jurídico, “beneficios”, que no son otra cosa que expedientes en los que se tramita la posibilidad de que la persona condenada pueda acceder a alguno de los institutos previstos en el ordenamiento jurídico aplicable. Para ejemplificar, se puede considerar el beneficio de la libertad condicional. Básicamente, en uno de estos incidentes asociados, la persona condenada o su defensor o defensora pueden pedir la concesión del beneficio, y en ese incidente se procederá a agregar el documento a través del cual se hizo el pedido, el proveído del juez o la jueza tratando esa solicitud, el requerimiento de los informes necesarios para decidir, el dictamen del representante del Ministerio Público Fiscal, y la resolución final que decida si se otorga o no la libertad condicional. Cabe aclarar que si bien en el momento de la prueba se trabajaba con incidentes físicos (presentaciones, informes y resoluciones impresas), en la actualidad todos esos procesos se desarrollan digitalmente.

Cuando el agente dispone sólo de Augusta, se requiere realizar determinados pasos para la proyección de un despacho, a continuación, se presenta una breve descripción de cada uno de estos:

- *Análisis del incidente para proveer.* Implica tomar el expediente, ver cuál es su estado del trámite, si es nuevo -es decir, si no tiene ninguna actuación previa a la que motiva el despacho-, si tiene trámites pendientes, o si está finalizado. Para luego estudiar el contenido del escrito a fin de determinar con precisión qué es lo que se pidió en favor de la persona condenada.
- *Análisis del incidente de ejecución.* Consiste en examinar el incidente de ejecución a fin de determinar los datos que son necesarios para hacer el proyecto de despacho que conteste lo solicitado y disponga las medidas necesarias para continuar el trámite. Entre esos datos, están la condena impuesta a la persona (no solo en su extensión temporal, sino también individualizar cuáles fueron los delitos cometidos), la fecha o las fechas en que se produjo la privación de la libertad, el lugar de alojamiento, el vencimiento de la pena, etc.
- *Realización de cuentas.* Es el cálculo del tiempo que lleva cumplido en detención, es relevante dado que muchos de los beneficios exigen determinada cantidad de tiempo de pena cumplido.
- *Elección de modelo.* De acuerdo con lo que se tenga que proveer, se elige uno de los modelos disponibles en el repositorio o se busca uno similar, a fin de realizarle las modificaciones mínimas necesarias para que sea adecuada a la cuestión a tratar.
- *Realización del despacho.* Es el escrito que refleja la decisión del juez. De acuerdo con lo que se pida y con las circunstancias que surjan del incidente de ejecución y del asociado, será lo que corresponda plasmar en el documento.
- *Realización de oficios y cédulas.* Es la comunicación hacia otros actores sobre lo decidido. Por ejemplo, si se requiere un informe, se realiza una nota formal dirigida al organismo que debe proveerlo; o si se necesita notificar al condenado de alguna decisión, se realiza la nota que ordena esa medida, dirigida al establecimiento carcelario donde la persona está privada de su libertad.

En ambas variantes de la prueba, para cada despacho resuelto, se procedió a medir los tiempos, estos se contabilizaron en minutos, considerando desde que el agente tuvo a su disposición los incidentes hasta que éstos estuvieron listos para su impresión en Augusta.

En la Tabla 2 se muestran los tiempos insumidos en la primera variante de la prueba, es decir, cuando los agentes sólo tuvieron a disposición Augusta. Las tareas que debieron realizar son las que se describieron previamente.

Tabla 2. Tiempos insumidos para procesar los pedidos cuando los agentes utilizaron sólo Augusta

Tarea	Agente 1	Agente 2	Agente 3	Agente 4	Agente 5	Agente 6
Análisis del incidente a proveer	0:15	0:43	0:12	0:10	0:07	0:10
Análisis del Incidente de Ejecución de Sentencia y otros obrados que puedan resultar relevantes	4:27	5:27	2:21	5:50	2:33	4:23
Realización de cuentas	0:26	0:44	0:32	0:54	0:15	0:40
Elección del modelo en Augusta	0:44	0:27	0:25	0:33	0:25	0:52
Realización del despacho	14:19	9:19	7:54	7:50	7:50	5:29
Realización de oficios y cédulas	5:02	4:16	2:38	3:04	2:31	3:49
Tiempo total utilizado	25:13	20:56	14:02	18:21	13:41	15:23

Fuente: ¿Elaboración propia?

Por su parte, en la Tabla 3 se presentan los resultados conseguidos con la segunda variante de la prueba, cuando los agentes tuvieron a disposición Experticia. En este caso, se contempla también el tiempo requerido para incorporar el modelo a los registros correspondientes de Augusta. Cabe mencionar que los agentes ya tenían experiencia utilizando Augusta, en cambio, era la primera vez que utilizaban Experticia, realizaron las pruebas luego de un breve entrenamiento. Las tareas que debieron realizar han sido descritas brevemente en el inciso 2 del apartado III de este mismo artículo.

Tabla 3. Tiempos insumidos para procesar los pedidos cuando los agentes utilizaron Experticia

Tarea	Agente 1	Agente 2	Agente 3	Agente 4	Agente 5	Agente 6
Carga de datos esenciales	4:37	4:36	5:00	4:19	1:30	1:26
Elecciones	3:02	1:10	1:21	1:22	0:45	0:25
Completar el formulario	2:17	2:50	2:08	4:31	3:36	2:19
Trasladar el resultado a Augusta	1:32	1:50	1:42	1:21	1:50	1:44
Tiempo total utilizado	11:28	10:26	10:11	11:33	7:41	5:54

Fuente: Elaboración propia

V. Análisis de los resultados

Una vez concluidas las pruebas, se procedió a realizar un análisis de los resultados conseguidos. En la Tabla 4, se presenta un resumen de las mediciones de tiempo obtenidas para el análisis de cada caso. Así también en dicha tabla se ha volcado el cálculo del beneficio del uso de Experticia desde el punto de vista de la disminución de los tiempos que se necesitaron para procesar los pedidos.

Tabla 4. Resumen de los resultados obtenidos en las pruebas en cuanto a tiempos

Agente #	Sólo Augusta	Con Experticia	Disminución con Experticia	
			Tiempo	%
Agente 1	25:13	11:28	13:45	55%
Agente 2	20:56	10:26	10:30	50%
Agente 3	14:02	10:11	3:51	27%
Agente 4	18:21	11:33	6:48	37%
Agente 5	13:41	7:41	6:00	44%
Agente 6	15:23	5:54	9:29	62%
Promedio	17:56	9:32	8:24	47%

Fuente: Elaboración propia

En todos los casos, utilizando Experticia, pudieron observarse menores tiempos requeridos por los agentes. El tiempo máximo de reducción alcanzó los 13 minutos y 45 segundos, mientras que el tiempo mínimo fue de 3 minutos y 51 segundos.

Como se puede notar en la Tabla 4, estas disminuciones en los tiempos, a nivel individual, van desde un 27% a un 55% lo que ha representado en promedio un 47% de mejora. Se observa que, sin utilizar Experticia, en promedio cada causa ha demandado aproximadamente 17 minutos y 56 segundos, en cambio, al incorporar su uso ese tiempo promedio se redujo a 9 minutos y 32 segundos, lo que significa una reducción promedio de 8 minutos y 24 segundos por causa.

La Figura 3 deja en evidencia, de modo gráfico, el beneficio en cuanto a tiempos insumidos conseguido con Experticia.

Comparación de tiempos de ejecución

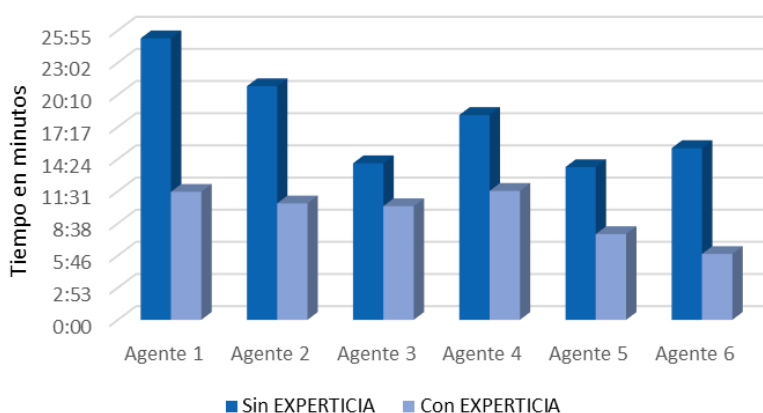


Figura 3. Gráfico comparativo de los tiempos insumidos con y sin la utilización de Experticia
Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, las resoluciones fueron sometidas a análisis para evaluar su correctitud. La corroboración de que el proyecto de proveído esté correcto y pueda ser firmado la hizo el secretario del juzgado, quien tiene el cargo jerárquico que viene inmediatamente antes del juez. Los resultados a los que se arribó se han volcado en la Tabla 5.

Tabla 5. Errores detectados en los resultados obtenidos

Errores Detectados	Agente 1	Agente 2	Agente 3	Agente 4	Agente 5	Agente 6
Cantidad de Errores utilizando sólo Augusta	2	0	1	0	1	1
Cantidad de Errores utilizando Experticia	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Como puede notarse en la Tabla 5, especialmente cuando se utilizó sólo Augusta, se han detectado 5 errores en las resoluciones obtenidas. En principio, no se encuentra relación entre estos errores con la experiencia de los agentes. Se detectaron dos errores en las resoluciones del agente 1 en la redacción de los proveídos, por su parte, en las resoluciones de los agentes 3, 4 y 5, se detectaron tres errores, relacionados a una cuestión jurídica de una circunstancia relevante, se soslayó analizar que el penado había cometido un delito comprendido en el artículo 14 del Código Penal, esto tiene que ver con la comprobación de que no haya ninguna circunstancia objetiva que impida la concesión del beneficio.

Vale destacar que con la utilización de Experticia no se ha detectado que los agentes hayan incurrido en errores, esto podría relacionarse con que la guía que proporciona el sistema a través de las preguntas predefinidas para la resolución del modelo ha ayudado a evitar fallas al procesar los pedidos en cuestión.

En cuanto al error de redacción mencionado, no es posible atribuirlo a la herramienta utilizada, dado que en ambos casos se utilizan plantillas predefinidas, con lo cual la falla se asocia a la carga de datos, que es una actividad que estuvo presente en ambas variantes de la experiencia realizada.

Durante los años 2019 y 2020 han ingresado en el Juzgado de Ejecución Penal N°2 de Morón alrededor de 3000 despachos cada año, incluyendo tanto trámites urgentes (asistencia médica, traslados, etc.), como también nuevos incidentes de ejecución para los que se peticionaron beneficios, como libertad condicional, libertad asistida, salidas transitorias, entre otros. Haciendo una proyección, tomando como base los resultados de la experiencia realizada, se podría haber obtenido una reducción de la carga de trabajo de 413 horas de trabajo anuales, lo que representaría una merma de 2 horas por jornada de trabajo para los operadores judiciales. Además, ha de tomarse en cuenta que solo se han considerado los beneficios de ejecución, no se incluyeron otros muchos despachos que pueden ser perfectamente automatizables. Esto permite una vista por anticipado de las potenciales ventajas al incorporar los otros modelos de proceso utilizados.

VI. Conclusiones

En este artículo se ha presentado un prototipo de Experticia, un SE basado en árboles de decisión que permite agilizar y estandarizar distintos procesos asociados al expediente judicial. Dicho prototipo ha sido puesto a prueba en un contexto real, para la resolución del primer despacho ante un pedido de libertad anticipada. La prueba incluyó la ejecución de dos experiencias, en la primera los agentes resolvieron los incidentes utilizando solo el sistema Augusta, mientras que en el segundo escenario de prueba tuvieron a disposición Experticia. Se realizó un análisis de los resultados, tanto respecto a los tiempos insumidos como también a los fallos incurridos durante el proceso. Se observó una mejora notable con la utilización de Experticia, en promedio se redujeron los tiempos insumidos para el procesamiento de cada trámite en un 47%. En cuanto a los fallos, se notó una disminución, ninguno de los errores detectados se produjo durante la utilización de Experticia, lo que en la mayoría de los casos podría atribuirse a la guía que el sistema brinda a sus usuarios. Esta experiencia ha permitido prever el potencial beneficio a partir de una aplicación de este sistema a mayor escala.

Como paso siguiente se espera profundizar el desarrollo de Experticia integrándolo con Augusta y así darle un mayor alcance, a nivel provincial. La finalidad es que pueda aplicarse en los distintos organismos judiciales de la Provincia de Buenos Aires incorporando los restantes modelos de proceso utilizados.

Referencias

Anzalone, A. (2019). ¿Robotización Judicial? Breves Reflexiones Críticas. *Journal of Ethics and Legal Technologies*, 1(1). Universita degli Studi di Padova. Italia.

- Corvalán, J. (2019). PROMETEA. Inteligencia Artificial para Transformar Organizaciones Públicas (Parte I). DPI Cuántico – Derecho para Innovar. *Diario Administrativo* Nro. 239 - 28.05.2019 ISSN 2362-3217. <https://dpicuantico.com/sitio/wp-content/uploads/2019/05/Administrativo.pdf> .
- Cui, Y. (2020). Exploration, Practice and Breakthrough. In: Artificial Intelligence and Judicial Modernization. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9880-4_6
- Granero, H. (2007). *Los sistemas inteligentes de medición del caos como elemento de ayuda para mejorar la actividad jurídica*. Ponencia del autor en la Comisión de Derecho e Inteligencia Artificial del Simposio Argentino de Informática y Derecho (SID) organizado en el marco de las 36 Jornadas Argentinas de Informática (JAIIO), Mar del Plata, Bs.As., Argentina.
- Granero, H. (2020). *La inteligencia artificial entiende el lenguaje “talcahuansis”* elDial DC2991. Albrematica. <https://www.albrematica.com.ar/sherlock/Sherlock.pdf>.
- Granero, H. (2020 b). *Inteligencia Artificial y Derecho, un reto social*. Ed. elDial.com.
- Guibourg, R., Alende, J. & Campanella, E. (1996). *Manual de Informática Jurídica. Informática Jurídica Decisoria*. Tomo ASTREA pág. 151. http://www.saij.gob.ar/doctrina/daca960114-guibourg-manual_informatica_juridica_informatica.htm. Fecha de consulta: 15/6/2021.
- Lancho Pedrera, F. (2003). Los Sistemas Expertos en el Derecho. *Anuario de la Facultad de Derecho*, Universidad de Extremadura, España, XXI, 629-636.
- Marianello, P. (2020). *La Justicia Digital el Argentina en tiempo de Pandemia. Su nueva visión hacia un Estado Digital de Derechos*. elDial DC2B11. Albrematica www.eldial.com.
- Pérez Luño, A. (1997). *Manual de Informática y Derecho*. Ariel Derecho.
- Tellez, J. (1996). *Derecho Informático*, 2ª. Ed. McGraw Hill.

