

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



**USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL OTORGAMIENTO DE
PENSIONES ALIMENTICIAS Y RETOS DE SU POSIBLE IMPLEMENTACIÓN EN
LOS TRIBUNALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN DERECHO

PRESENTA

BRUNO LIMA BAUTISTA

DIRECTORA: DRA. MARÍA MERCEDES ALBORNOZ

Agradecimientos

A mis padres, que han sido mi apoyo incondicional y el modelo de mi dedicación, esfuerzo, amor y alegría durante mi vida.

A mi hermana, que me acompaña y me apoya desde que tengo memoria.

A mi hermano, que tanto admiro.

A Diego, Fran, Rodolfo, Luis y Efrén por su amistad en estos años.

A la Dra. María Mercedes Albornoz; su apoyo, mentoría y confianza me permitieron realizar este trabajo. Es una profesora, abogada y persona brillante.

A todas las personas que me han ayudado, aun sin darse cuenta, a lo largo del camino.

Resumen

El uso de sistemas de Inteligencia Artificial (IA) en la impartición de justicia ha generado un creciente interés debido al amplio rango de posibilidades que ofrece este tipo de tecnología. Actualmente existen ejemplos de sistemas de IA utilizados por diferentes órganos de justicia en el mundo, pero México aún no cuenta con proyectos encaminados a implementar estas herramientas dentro de los tribunales. Esta tesina propone la implementación de un sistema de IA como medio para fortalecer el acceso a la justicia en los Juzgados de lo Familiar de la Ciudad de México, asistiendo de forma rápida, eficaz y confiable en el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional.

Para realizar esta propuesta, primero fue necesario consultar diversas fuentes generales que permitieron conocer la realidad de los Juzgados de lo Familiar de la Ciudad de México, específicamente en materia de pensiones alimenticias como medida provisional. Posteriormente, se analizó el proceso de implementación de dos sistemas de IA que asisten a tribunales de otros países: PROMMETEA, en la República de Argentina, y Xiao Zhi 3.0, en la República Popular de China. Estas experiencias fueron contrastadas con las necesidades de los Tribunales de la Ciudad de México para proponer un sistema de IA que asista al otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional. De la misma forma, se identificaron los principales retos para implementar esta herramienta.

Esta tesina tiene por objetivo proponer un sistema de IA, nombrado Diké, como una alternativa viable para fortalecer el acceso a la justicia a partir de la tecnología; al mismo tiempo, pretende guiar e incentivar futuros trabajos y proyectos que integren la Inteligencia Artificial en la impartición de justicia y en otros campos jurídicos.

Índice

Introducción.....	1
Capítulo 1. El otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional en los Tribunales de lo Familiar de la Ciudad de México	5
1.1 Los alimentos	6
1.2 La pensión alimenticia como medida provisional	7
1.3 Panorama estadístico de los Juzgados de lo Familiar de la Ciudad de México.....	9
1.4 Herramientas tecnológicas en los Juzgados de lo Familiar de la CDMX.....	10
Capítulo 2. Sistemas de IA que asisten en la impartición de justicia en otros países.....	12
2.1 Inteligencia Artificial.....	13
2.2 Contexto de implementación	14
2.3 Características de los sistemas.....	18
Capítulo 3. Hacia el diseño de un sistema de IA que asista al otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional en los Juzgados de la Ciudad de México: Proyecto Díké	22
3.1 Finalidad del mecanismo de IA	23
3.2 Normativa en materia de tratamiento de datos personales.....	25
3.3 Los sesgos algorítmicos	27
3.4 La opacidad en el sistema de IA	29
Capítulo 4. Principales retos de la implementación de Díké.....	31
4.1 Recomendaciones para una política pública en materia de IA	31
4.2 Actualización de la normativa en materia de datos personales.....	33
4.3 Mecanismos a favor de la transparencia y explicabilidad y en contra de la aparición de sesgos en sistemas de IA.....	34
Conclusiones.....	37

Bibliografia.....	39
-------------------	----

Uso de inteligencia artificial para el otorgamiento de pensiones alimenticias y retos de su posible implementación en los Tribunales de la Ciudad de México

Bruno Lima Bautista

Introducción

Llevar a cabo el proceso de impartición de justicia es complicado. Además de conocer o tener acceso al texto normativo, es necesario hacer uso de cierto lenguaje, ciertas pautas y formas para interactuar dentro de la realidad jurídica. El tiempo dentro de este mundo jurídico transcurre de manera diferente a la vida cotidiana: tres días pueden extenderse dos semanas, una semana puede concluir en un mes o puede existir incertidumbre sobre en cuánto tiempo concluirá un plazo que debió estar limitado a tres días. Esta característica es conocida e incluso aceptada como la norma dentro de los Juzgados de lo Familiar la Ciudad de México.

Una realidad de excesivo formalismo, de tiempos extendidos y enrarecidos, fue la que tuve que enfrentar como pasante de derecho en el área de litigio Familiar, Civil y Mercantil. En mi experiencia como pasante dentro de este ámbito de práctica jurídica, tuve contacto con los Juzgados de lo Familiar de la Ciudad de México. Para explicar de manera ilustrativa mi experiencia interactuando con estos organismos, considero que una metáfora útil es equiparar a los Juzgados con un tren a vapor a bordo del cual viaja la justicia para llegar donde se la necesita. La justicia llega en forma de pronunciamientos o decisiones de las personas juzgadoras, unas veces temprano, otras tarde y en reducidas ocasiones dentro del horario previsto. Aunque existe un itinerario, los tiempos de llegada no son definitivos, puesto que este tren a vapor necesita de combustible, vías ferroviarias en buen estado y un personal dispuesto a hacerlo funcionar. Los recursos para que avance esta máquina muchas veces son escasos, lo que evita que la justicia arribe con puntualidad exacta a las estaciones dentro de su programa: el “Expreso Judicial de la Ciudad de México” es un tren que se caracteriza por su poca puntualidad.

La demora de los Tribunales de lo Familiar en la Ciudad de México afecta el derecho de acceso a la justicia de las personas que esperan la llegada de respuestas por parte de este órgano de justicia. Lo anterior debido a que los conflictos del orden familiar trastocan temas de extrema

urgencia para la vida de los afectados, como la necesidad de recibir un sustento necesario para vivir. Durante un proceso judicial, cuando las partes tienen un alto grado de incertidumbre sobre cuál será el resultado que determine el juzgador, el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional adquiere especial relevancia para garantizar el bienestar de personas en estado de necesidad. Hasta ahora, la solución tradicional ha sido aumentar los recursos disponibles para hacer funcionar este tren a vapor; sin embargo, en los últimos años se ha intentado actualizar este sistema a vapor por otro más eficiente.

El fenómeno al que hago referencia al aludir a esta “actualización” es el uso de la tecnología para asistir a la impartición de justicia. Es posible observar esta intención en el uso de recursos tecnológicos, como el Sistema Integral Para La Consulta De Resoluciones (SICOR).¹ En pocos años, este medio de consulta ha transformado la manera en la que los actores jurídicos –refiriéndome a justiciables, litigantes y personas operadoras del órgano de justicia– interactúan con los Tribunales de la Ciudad de México. La comunidad jurídica dedicada a estudiar la interacción derecho-tecnología considera que eventualmente los órganos de justicia adoptarán una herramienta con un amplio campo de aplicación: la Inteligencia Artificial (IA).²

El problema por discutir en el presente trabajo es la poca celeridad en el otorgamiento de pensiones alimenticias por parte de los Tribunales de la Ciudad de México. Como posible solución, existen muchas alternativas, entre las que se encuentra la implementación de IA para asistir al juzgador en la toma de decisiones. Pero antes de aplicar esta solución, es necesario responder las siguientes preguntas: ¿Por qué un sistema de IA para el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional sería una herramienta apropiada para fortalecer el acceso a la justicia? ¿Cómo lograr que su implementación en los Tribunales de la Ciudad de México sea viable? Como posible respuesta, se considera que la implementación un sistema de IA que asista a la persona juzgadora en el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional disminuiría los recursos requeridos para cumplir esta función, lo que abreviaría los

¹ El SICOR es un sistema de gestión y consulta de expedientes judiciales de los Tribunales de la Ciudad de México disponible desde septiembre de 2012. Este servicio permite consultar el contenido de acuerdos, audiencias y sentencias, por medio de la contratación de paquetes que permiten desde la simple visualización a la configuración de alertas recibidas por correo o SMS. Actualmente se puede utilizar este servicio para consultar expedientes de los Tribunales de lo Civil y lo Familiar de la Ciudad de México, de primera y segunda instancia.

² La postura de que el uso de por parte de los órganos de justicia IA es un futuro eventual e ineludible está presente en libros como *El marco jurídico de la inteligencia artificial. Principios, procedimientos y estructuras de gobernanza* de Juan Carlos Hernández Peña o *Inteligencia Artificial Para Abogados. Ya Es Tiempo* de Adriana Campuzano Gallegos. Ambas obras presentan un futuro no muy lejano en el que buena parte de las decisiones dentro de los órganos de justicia serán tomadas por IA.

tiempos procesales de esta etapa, maximizando la efectividad al otorgar acceso al sustento necesario para las personas que lo requieren. Asimismo, con el fin de afrontar las posibles dificultades que surjan de esta implementación es útil comparar experiencias similares y contrastarlas con la realidad de los Tribunales de la Ciudad de México.

La implementación de un sistema de IA que asista al otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional puede parecer un salto muy grande para los Tribunales de lo Familiar de la Ciudad de México. Sin embargo, existen diferentes razones tanto para explorar la viabilidad de esta implementación como para considerar que el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional debe ser uno de los primeros procesos en ser transformado por la IA. Por una parte, estos sistemas ya están siendo implementados en diferentes partes del mundo, por lo que no considerar la posibilidad de utilizarlos sería hacer caso omiso de las oportunidades que ofrece la tecnología. Por otra parte, una de las medidas provisionales de mayor relevancia es la pensión alimenticia, Lo anterior se debe a que es solicitada en casi cualquier conflicto familiar. La demora en el otorgamiento de esta medida puede determinar si una o varias personas serán capaces de solventar sus necesidades mínimas en el futuro inmediato. Con el fin de comprobar la hipótesis presentada en el párrafo anterior, este trabajo está dividido en cuatro capítulos.

El primer capítulo identificará, entre las dificultades que surgen en el proceso de otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional en los Tribunales de la Ciudad de México, aquellas que podrían ser superadas con un sistema de IA. En este primer apartado se analizará una serie de fuentes generales sobre el estado de la administración de justicia en la Ciudad de México, para relacionarlo con el otorgamiento de pensiones alimenticias. Asimismo, se efectuará un análisis de datos estadísticos disponibles acerca del volumen de casos abiertos al año, las dificultades del ejercicio de esta función y las necesidades del Órgano de Justicia de la Ciudad de México. De esta información se extraerán una serie de conclusiones acerca de la realidad de los Tribunales de lo Familiar en la Ciudad de México.

El segundo capítulo abordará la experiencia de implementación de sistemas de IA utilizados en la impartición de justicia en otros países, específicamente los sistemas PROMETEA y Xiao Zhi 3.0. PROMETEA es un sistema de IA utilizado por la Fiscalía de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en la República Argentina; este sistema es empleado para resolver los cuatro tipos de controversias civiles que ingresan con mayor frecuencia a la Fiscalía.

En cambio, Xiao Zhi 3.0 es un sistema de IA utilizado por diferentes jueces de la ciudad de Hangzhou, capital de la provincia Zhejiang, en la República Popular de China. Xiao Zhi 3.0 es el resultado de un desarrollo progresivo en las funciones de los sistemas de IA, puesto que inició como un asistente en la transcripción de audiencias, adquirió la capacidad de reconocer entradas de voz y después de muchas otras mejoras hoy automatiza diversas funciones en controversias civiles de cuantía menor.

El tercer capítulo contrastará estas experiencias con la realidad de los Tribunales de lo Familiar de la Ciudad de México, para desarrollar puntos esenciales en el diseño de un sistema de IA. Este análisis tiene un objetivo dual. Por un lado, perfilará los principales retos de implementación de un sistema de IA como el que se propone en esta tesina. Por otro lado, contrastará las condiciones de los Juzgados de la Ciudad de México con las condiciones de PROMETEA y Xiao Zhi 3.0.

Finalmente, el cuarto capítulo evaluará algunos de los desafíos de implementación de un sistema de IA a partir de los puntos analizados en el capítulo anterior. Este apartado realizará recomendaciones respecto a desafíos del ámbito jurídico, como la creación de una política pública enfocada en la IA, la actualización de normativa para el manejo de datos personales y el uso de un código de ética que contemple la transparencia y contribuya a la disminución de sesgos en el sistema. Es conveniente aclarar que los desafíos técnicos de dicha implementación no serán evaluados en este trabajo, pues exceden con creces los objetivos de una tesina de derecho.

Capítulo 1. El otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional en los Tribunales de lo Familiar de la Ciudad de México

“No vayas a pedirle nada. Exígele lo nuestro. Lo que estuvo obligado a darme y nunca me dio... El olvido en que nos tuvo, mi hijo, cóbraselo caro”

— Palabras que le dice su madre a Juan Preciado antes de que vaya a Comala a buscar a su padre, un tal Pedro Páramo.³

Los alimentos son una obligación para quien debe darlos y un derecho para quien debe recibirlos. Los Tribunales de lo Familiar de la Ciudad de México responden a la necesidad de miles de familias por resolver sus conflictos de manera pronta y eficaz, entre los cuales la obligación de alimentos muchas veces juega un papel central. Al ser un valor constitucionalmente explícito para el Estado mexicano,⁴ el deber de protección a la familia exige de estos órganos la calidad más alta de impartición de justicia. Lo anterior involucra tanto la respuesta dada a los conflictos del orden familiar, como los factores de prontitud, eficacia y accesibilidad. La exigencia de estos factores es todavía mayor cuando se trata de las obligaciones alimentarias, puesto que se presume la necesidad de las personas por recibir las con la menor dilación posible. En la mayoría de las demandas del orden familiar se encontrará la pensión alimenticia dentro del apartado de medidas provisionales.

Para explorar la posibilidad de implementar un sistema de IA para asistir al otorgamiento de pensiones alimenticias, primero es necesario identificar cuáles son las dificultades que encuentran los Tribunales de lo Familiar de la Ciudad de México al ejercer esta función. Por ello, el presente capítulo será dividido en cuatro partes: primero, se hará una revisión de la normativa sustantiva en materia de alimentos; después, se presentará un conjunto de precisiones en el aspecto procesal de los alimentos como medida provisional; subsecuentemente se realizará

³ Rulfo Juan, *Pedro Páramo*, (México: Editorial Planeta, 1988), Pág. 1.

⁴ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2023), Artículo 4

una evaluación de los datos estadísticos disponibles relacionados con los Juzgados de lo Familiar de la Ciudad de México y el Poder Judicial; por último, se realizará una revisión de las herramientas tecnológicas con las que cuentan actualmente estos Juzgados. El objetivo central de los primeros tres apartados es identificar las dificultades a las que se enfrentan los Juzgados de lo Familiar al otorgar pensiones alimenticias como medida provisional, mientras que el objetivo del cuarto apartado es hacer énfasis en la buena disposición del Poder Judicial por implementar herramientas tecnológicas, lo cual aumenta la relevancia de la propuesta que se planteará más adelante.

1.1 Los alimentos

La Suprema Corte de Justicia de la Nación define los alimentos como “los satisfactores que, en virtud de un vínculo reconocido por la ley, una persona con capacidad económica debe proporcionar a otra que se encuentra en estado de necesidad, a efecto de que esta última cuente con lo necesario para subsistir y vivir con dignidad.”⁵ De esta definición, es posible extraer los siguientes elementos relevantes de la noción de alimentos: a) requieren de un vínculo reconocido por la ley; b) la persona obligada debe estar en posibilidad de dar los alimentos; c) la persona que recibe los alimentos debe necesitarlos y d) los alimentos no siempre consisten en una cantidad monetaria.

En cuanto a la normativa aplicable al fondo, es necesario recurrir al Código Civil para el Distrito Federal (CCDF), en su Capítulo II del Libro Sexto, el cual está dedicado enteramente al tema de los alimentos. De los artículos comprendidos en este capítulo, resulta preciso mencionar el contenido de los artículos 311 y 311 Bis: el primero establece nuevamente que “los alimentos han de ser proporcionados a las posibilidades del que debe darlos y a las necesidades de quien deba recibirlos”, enfatizando la importancia de considerar las circunstancias de la persona obligada a dar alimentos y la persona acreedora de los mismos; el segundo establece una presunción de necesitar alimentos para grupos vulnerables. Estos últimos

⁵ Suprema Corte de Justicia de la Nación, “*Temas selectos de derecho familiar*” (México: 2015), 7-8

son menores, personas con discapacidad, sujetos a estado de interdicción y el cónyuge que se dedique al hogar.

Cuando la persona juzgadora se enfrenta a la decisión de otorgar o no una pensión alimenticia, debe tomar en cuenta estos elementos. Primero, debe actuar con prontitud debido a que la persona que tiene derecho a los alimentos puede no tener otro modo de subsistencia. Segundo, debe ser eficaz al considerar tanto la situación del deudor como del acreedor alimentario. Tercero, debe garantizar el acceso a la justicia de quien reclama los alimentos. Esta persona en estado de necesidad y bajo la posibilidad de pertenecer a un grupo ya vulnerable como los menores y las personas en estado de interdicción, tiene derecho a la protección del Estado.

1.2 La pensión alimenticia como medida provisional

En cuanto a las normas del tipo procesal, nos encontramos ante un caso singular. Durante el proceso de redacción de este trabajo, fue publicado el Código Nacional de Procedimientos Civiles y Familiares (CNPCF) en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de junio de 2023.⁶ En su artículo segundo transitorio, se contempla que todas las Entidades Federativas adopten este código para el 1 de abril de 2027, abrogando —entre otros— el Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal (CPCDF).⁷ Aunque sería enriquecedor efectuar un análisis comparativo de las similitudes y diferencias entre ambos instrumentos normativos en cuanto a la regulación de los alimentos, no es ese el objetivo del presente capítulo. Por lo tanto, a continuación, se realizarán una serie de observaciones a las disposiciones de ambos códigos —tanto el CPCDF como el CNPCF— que son relevantes en el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional, sin perder de vista que la protección otorgada a la materia de alimentos del segundo instrumento es mayor que la que confería su predecesor.

Código de Procedimientos Civiles del Distrito Federal (en proceso de abrogación):

⁶ Código Nacional de Procedimientos Civiles y Familiares [CNPCF], Diario Oficial de la Federación [DOF], 7 de junio de 2023.

⁷ Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal [CPCDF], Diario Oficial de la Federación [DOF], del 1 al 21 de septiembre de 1932.

- El artículo 941 faculta a la persona juzgadora a intervenir de oficio en asuntos que afecten a la familia, especialmente tratándose de menores, alimentos y cuestiones relacionadas con violencia familiar, así como a suplir la deficiencia de la queja.
- Los artículos 942 y 943 establecen que, cuando se trate de alimentos, ya sean provisionales o los que se deba por contrato, por testamento, o por disposición de ley, la persona juzgadora fijará a petición del acreedor, sin audiencia del deudor y mediante la información que estime necesaria, una pensión alimenticia provisional.
- El artículo 1040 ordena a la persona juzgadora pronunciarse sobre las medidas provisionales en los autos que recaigan a los escritos de demanda, contestación, reconvencción y su contestación, y resolver a más tardar en la segunda fase de la audiencia preliminar.

Código Nacional de Procedimientos Civiles y Familiares:

- El artículo 562 establece que, en caso de que la persona juzgadora considere acreditada la obligación alimentaria, debe dictar el auto admisorio a más tardar el día siguiente de aquel en que haya recibido el escrito, fijando una pensión alimenticia provisional.
- El artículo 569 ordena que, en el auto admisorio, la autoridad debe proveer sobre la fijación de los alimentos, la guarda y custodia y el régimen de convivencias, así como acerca de medidas de protección, y cualquier otra medida provisional presente en el CNPCF, actuando de oficio sin audiencia de la contraparte.
- El artículo 555 faculta a la persona juzgadora a pronunciarse sobre la designación de alimentos incluso cuando este no sea el objeto de la controversia.

En resumen, el CNPCF obliga a la persona juzgadora a considerar siempre la posibilidad de que exista una acreedora alimentaria y actuar con rapidez. Los Juzgados de lo Familiar enfrentan un gran número de escritos iniciales, los cuales deben ser analizados antes de poder ser admitidos a proceso. Las demandas de alimentos, que generalmente conllevan una pensión alimentaria provisional, representan un gran porcentaje de los escritos iniciales ingresados; sin embargo, como veremos a continuación, los juzgados de lo familiar carecen de los medios para responder a estos escritos de manera eficaz.

1.3 Panorama estadístico de los Juzgados de lo Familiar de la Ciudad de México

En 2021, un total de 100,708 expedientes fueron ingresados en los Juzgados de lo Familiar de la Ciudad de México, de Proceso Oral y Escrito, de los cuales 66,638 fueron admitidos.⁸ Sin embargo, aunque no se tiene una cifra exacta de cuántas pensiones alimenticias fueron otorgadas como medida provisional, gracias al Anuario Estadístico e Indicadores de Derechos Humanos, se sabe que en 2021 fueron otorgadas 78 pensiones alimenticias como medida provisional bajo el artículo 63, fracción IV, de la Ley de Acceso a las Mujeres a una vida Libre de Violencia de la Ciudad de México.⁹

Gracias a este mismo informe, se conoce que en la Ciudad de México se ingresaron 7,430 expedientes de alimentos y se tramitaron 14,279 juicios de divorcio en 2020. Por lo general, estos dos tipos de juicio demandan el pago de una pensión alimenticia como medida provisional. Incluso si la persona que interpone la demanda no incluye esta petición en su escrito inicial, el juzgador tiene la obligación de pronunciarse de oficio sobre la materia de alimentos. En consecuencia, se infiere que los Juzgados de lo familiar tuvieron que tomar una decisión sobre los alimentos como medida provisional en, al menos, 21,709 escritos iniciales de demanda, que representó el 36.93% de los escritos ingresados ese año.

Aunado al gran volumen de escritos iniciales que reciben los Juzgados de lo Familiar, existen otros factores que dificultan el acceso a la justicia para los individuos que buscan resolver sus conflictos por esta vía. Como apunta el Informe de Resultados de los Foros de Justicia Cotidiana (el Informe) realizado en 2015 por el Centro de Investigación y Docencia Económicas, CIDE, los ciudadanos mexicanos poseen desconfianza, temor y desconocimiento respecto al aparato judicial como medio para resolver conflictos.¹⁰ Específicamente en el orden familiar, existen factores como la falta de mecanismos de supervisión que impulsen los procesos

⁸ Base de datos abierta de la Dirección de Estadística de la Presidencia del Tribunal superior de Justicia de la Ciudad de México, Poder Judicial de la Ciudad de México, https://www.poderjudicialcdmx.gob.mx/estadistica/datos_abiertos/ (consultada el 28 de junio de 2023)

⁹ Poder Judicial de la Ciudad de México, *Anuario Estadístico e Indicadores de Derechos Humanos 2022*. <https://www.poderjudicialcdmx.gob.mx/estadistica/anuario2022/> (consultado por última vez el 25 de junio de 2023)

¹⁰ Sergio López Ayllón, coord., *Informe de resultados de los Foros de Justicia Cotidiana* (México: Centro de Investigación y Docencia económicas, CIDE, 2015), Disponible en: https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/04/Documento_JusticiaCotidiana_.pdf (consultada en junio 2023)

o el desconocimiento de las normas en la materia cuyo efecto podría ser disminuido mediante el uso de IA.

Refiriéndonos específicamente al otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional, implementar un sistema de IA puede dar solución a obstáculos relacionados con este proceso. El Informe señala como problemas dentro de la impartición de justicia en el ámbito familiar la falta de información temprana, el elevado costo económico que conlleva iniciar y dar seguimiento a un juicio y la poca integración de la perspectiva de género y el interés superior del menor.¹¹ Asimismo, el Informe menciona que con más frecuencia son las mujeres quienes inician juicios donde se reclama la pensión alimenticia como medida provisional.¹² Las mujeres generalmente enfrentan una situación de desigualdad económica dentro del hogar, además de que regularmente son a quienes se les asignan las labores de cuidado en la familia. La celeridad en el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional fortalece en gran medida el acceso a la justicia para las mujeres y otros grupos vulnerables que dependen económicamente del integrante de la familia contra el que están interponiendo la demanda.

1.4 Herramientas tecnológicas en los Juzgados de lo Familiar de la CDMX

Con la publicación del CNPCF, llegó un clima de cambio y actualización para los Tribunales de la Ciudad de México. Anteriormente existía el Sistema Integral para la Consulta de Resoluciones y una Oficialía de Partes en línea, cuya función consistía en gestionar de manera digital la comunicación entre las personas gobernadas y las juzgadoras. En cambio, el nuevo Código introduce conceptos tecnológicos inexistentes en su predecesor, como archivo electrónico, cadena de bloques, certificado digital y digitalización. Aunque estos términos ya eran utilizados en circulares del Poder Judicial y en los acuerdos emitidos por este órgano, concentrar estos conceptos en un solo instrumento normativo aumenta la calidad del acceso a la justicia, puesto que simplifica el uso de dichos términos y brinda una definición clara, concisa y válida para emplearlos en la comunicación con los Juzgados.

La mención más amplia a la tecnología se encuentra en el Libro Octavo del CNPCF, titulado *De la Justicia Digital*. Este apartado inicia declarando que todo procedimiento regulado

¹¹ López Ayllón, coord., *Informe de resultados de los Foros de Justicia Cotidiana* (CIDE, 2015) Pág.75

¹² López Ayllón, coord., *Informe de resultados de los Foros de Justicia Cotidiana* (CIDE, 2015) Pág.67

en el Código puede ser tramitado en línea.¹³ Las herramientas contempladas incluyen la digitalización de expedientes, el uso de firmas electrónicas, correo electrónico oficial del Poder Judicial, audiencias y diligencias virtuales. Al ser de aplicación obligatoria para todas y cada una de las entidades Federativas, este Código constituye un esfuerzo por homogenizar el uso de herramientas tecnológicas para la impartición de justicia en todo el país. El plazo establecido para la aceptación e implementación del CNPCF es de cuatro años a partir de su publicación, por lo que en el periodo de transición los diferentes Tribunales de materia Civil y Familiar deben ir adoptando estas herramientas tecnológicas dentro de su funcionamiento.

Ahora, ¿esto cómo influye en la posibilidad de implementar un sistema de IA que asista a la persona juzgadora para el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional? Este Código refuerza la predicción hecha por académicos como Susana Navas Navarro¹⁴ y Juan Carlos Hernández Piña,¹⁵ quienes discuten el uso de la tecnología en el derecho respecto a la eventual implementación de IA para simplificar actividades dentro del proceso de impartición de justicia. Por un lado, el CNPCF introduce conceptos que serán útiles para el uso de IA, como la digitalización, la cadena de bloques y el manejo de datos. Por otro lado, el apartado dedicado a la justicia digital demuestra que, en un mundo donde constantemente interactuamos con la tecnología, utilizarla para el desempeño de servicios públicos es una alternativa ventajosa para aumentar la eficacia y calidad de estos.

¹³ Código Nacional de Procedimientos Civiles y Familiares [CNPCF], Diario Oficial de la Federación [DOF], 7 de junio de 2023. Art 933

¹⁴ Susana Navas Navarro, *Inteligencia artificial. Tecnología. Derecho*, (España, Tirant Lo Blanch, 2017)

¹⁵ Juan Carlos Hernández Piña. *El marco jurídico de la inteligencia artificial. Principios, procedimientos y estructuras de gobernanza*, (España: Editorial Aranzadi, 2022)

Capítulo 2. Sistemas de IA que asisten en la impartición de justicia en otros países

Integrar una nueva herramienta tecnológica en el ejercicio de las funciones cotidianas de un juzgado puede resultar complicado. Este proceso es similar al de aprender a utilizar un nuevo celular, una nueva aplicación o página de internet; el diseño y la experiencia de quien opere esta nueva herramienta determinará los retos que conlleve integrarla. En el capítulo anterior se discutió la importancia de otorgar pensiones alimenticias como medida provisional, así como la intención de los Juzgados en materia civil y familiar de la Ciudad de México de adoptar herramientas tecnológicas. Frente a estas circunstancias, discutir la posibilidad de utilizar inteligencia artificial es tan plausible como fue hace años la digitalización de expedientes.

El derecho familiar ya ha tenido algunas interacciones con la IA. Gingras y Morrison sugerían que el uso de este tipo de tecnología podría tener grandes beneficios en divorcios y resolución de disputas en línea como medio alternativo de solución de conflictos.¹⁶ Incluso, se ha llegado a discutir si una IA podría, jurídicamente, ser parte de una familia.¹⁷ Sin embargo, aún existen pocas investigaciones que estén encaminadas a la utilización de IA para asistir funciones concretas en los Juzgados de lo Familiar. Para lograr resultados satisfactorios en la implementación de IA para su uso en los Juzgados de materia familiar, es importante determinar factores como quién usará esta tecnología, cuál será su alcance, sus limitaciones y qué se pretende lograr.

La propuesta de esta tesina es implementar un sistema de IA que asista al juzgador para el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional en los Juzgados de lo Familiar de la Ciudad de México. Para lograr esto, en el presente capítulo se realizará un breve desarrollo de la definición de “sistema de Inteligencia Artificial”. El fin de este primer apartado no es seleccionar ni ofrecer un concepto “único” de Inteligencia Artificial, sino hacer énfasis en por qué estos sistemas se consideran *inteligentes*. En el segundo apartado, se estudiarán dos casos donde se ha implementado IA para asistir en las funciones del poder judicial.

¹⁶ Gingras, D., & Morrison, J. “Artificial Intelligence and Family ODR”. *Family Court Review*, no. 59 vol. 2, abril de 2021. 227–231.

¹⁷ Venegas Quintana, Omar. «¿La robótica Y La Inteligencia Artificial En El Derecho Familiar?». *Social Innova Sciences* No. 4 Vol. 1, abril de 2023. Págs. 106-121.

Los casos estudiados en este capítulo son PROMETEA, una IA utilizada por la Fiscalía de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en Argentina para resolver cuestiones jurídicas en materia civil, y Xiao Zhi 3.0, una IA utilizada por diferentes jueces de China para automatizar funciones en casos de cuantía menor. Estos casos fueron elegidos debido a que cuentan con resultados altamente satisfactorios y los sistemas de IA fueron diseñados con el objetivo de asistir a la persona juzgadora, mas no sustituirla. La intención de este segundo apartado es comparar las circunstancias en las que ambos sistemas fueron implementados, las funciones en las que asisten y sus capacidades. A partir de este análisis, se contrastarán las circunstancias de ambos casos con la realidad de los Juzgados de lo Familiar de la Ciudad de México.

2.1 Inteligencia Artificial

La IA es un concepto ampliamente discutido en diferentes áreas debido a la gran flexibilidad de este tipo de tecnología. En relación con el derecho, autoras como Goretty Carolina Martínez Bahena han definido la IA como “una rama de la informática jurídica que trata de realizar con máquinas, tareas que puede realizar el ser humano aplicando cualquier tipo de razonamiento. Es una automatización de actividades que vinculamos con procesos del pensamiento humano.”¹⁸ Sin embargo, el interés de este capítulo son los sistemas de IA aplicados al derecho, que van más allá de la tecnología de emulación del pensamiento humano; estos sistemas integran tecnología además de IA con el objetivo de analizar *inputs* y generar resultados específicos.

Es posible encontrar otras definiciones más apropiadas para los fines de la presente tesina en fuentes como la Unión Europea, que denomina sistema de IA a “los sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, pues son capaces de analizar su entorno y pasar a la acción— con cierto grado de autonomía— con el fin de alcanzar objetivos específicos.”¹⁹ Esta definición, enfocada en la funcionalidad de la IA, es ambigua con la intención de que pueda adaptarse al desarrollo de nuevos tipos de IA. En el estudio de la relación entre el derecho y la tecnología,

¹⁸ Goretty Carolina Martínez Bahena. “La Inteligencia artificial y su aplicación al campo del Derecho,” (México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2012), 827-846.

¹⁹ En el “Dictamen sobre la inteligencia artificial: las consecuencias de la inteligencia artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad” en la Conclusión 2.1. Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE). 31 de agosto de 2017.

es relevante mencionar las aportaciones de autoras como Adriana Campusano Gallegos, quien realiza un recorrido por el desarrollo de este término, después del cual considera que un sistema de IA es “un sistema basado en máquinas que puede, para un conjunto determinado de objetivos definidos por el ser humano, hacer predicciones, recomendaciones o decisiones que influyen en entornos reales o virtuales”.²⁰ En otras palabras y haciendo una síntesis de las dos últimas definiciones, un sistema de IA es tanto el modelo o conjunto de algoritmos que es capaz de tomar una decisión a partir de datos ingresados como el conjunto de medios para ingresar y digerir dichos datos. Estos medios pueden consistir en reconocimiento de voz, entradas de texto por teclado, sensores ópticos o el acceso a una plataforma de archivos digitales. De estas definiciones, se concluye que los sistemas de IA se caracterizan por su capacidad de analizar el entorno y tomar decisiones que pueden consistir en predicciones, recomendaciones o decisiones. En resumen, son aquellos sistemas que muestran una “inteligencia” similar a la humana.

Un sistema de IA para asistir en la administración de justicia, además de elementos técnicos, involucra políticas públicas y normas que hagan posible su aplicación. Por ello no es suficiente el desarrollo del sistema, sino que hace falta un contexto capaz de aceptar esta herramienta y circunstancias que le permitan funcionar de manera satisfactoria. En los casos de PROMETEA y Xian Zhi, fue necesario contar con un contexto de implementación que posibilitó a los órganos judiciales explorar e implementar de manera exitosa estos sistemas para asistir a las funciones de las personas juzgadas.

2.2 Contexto de implementación

La implementación de una herramienta tecnológica en un órgano judicial no depende solamente de su utilización en las funciones de dicho órgano; en realidad, se trata del fruto de políticas públicas y cambios normativos que preparan el terreno para el uso de estas herramientas. Para implementar los sistemas de IA que se estudian en este capítulo fueron

²⁰ Campuzano Gallegos, Adriana. *Inteligencia Artificial para abogados. Ya es tiempo...* (México: Dofiscal Editores, 2019), 10-11.

El término “máquinas” abarca los medios físicos (*hardware*) y técnicos (*software*) necesarios para que este sistema opere. También es importante destacar que estos sistemas están diseñados para objetivos específicos, por lo que no es posible esperar que emulen de manera completa el proceso cognitivo del ser humano. Existen diferentes tipos de Inteligencia Artificial de acuerdo con su uso y nivel de especialización.

necesarias condiciones de contexto, las cuales serán exploradas en dos apartados: política pública sobre uso de tecnología y el contexto institucional de PROMETEA y Xian Zhi 3.0.

La República Argentina cuenta con diversas leyes, decretos, resoluciones y disposiciones respecto al uso de Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC), entre las que destaca la denominada “Ley Argentina Digital” (N° 27.078), emitida en el año 2014, Este instrumento normativo declara el interés público por el desarrollo y los recursos asociados a las tecnologías de la información y de la comunicación.²¹ A partir del año 2016, el Poder Ejecutivo argentino emitió el Plan de Modernización del Estado, el cual, entre otras cosas, busca la eficiencia, eficacia y calidad de los servicios de la administración pública a través de la tecnología.²² Algunos de los proyectos relacionados con esta política pública fueron la creación de la Plataforma Digital, un servicio compuesto por portales y aplicaciones que permiten acceder a los servicios del Estado.²³

La administración pública en la República de Argentina reconoce el uso de la tecnología en los servicios públicos como un derecho. Esta perspectiva se encuentra atravesada por otros derechos como el de la buena administración, el de acceso a la tecnología, acceso a los servicios públicos, acceso a la información pública, entre otros. Si bien la IA no es el foco principal en el plan de implementación tecnológica, la administración argentina ha demostrado su intención de desarrollar herramientas que incrementen la eficiencia, efectividad y acceso a los servicios públicos por parte de la población por medio de las TIC.

En la República Popular de China, la IA es la piedra angular de los proyectos encaminados a mejorar los servicios públicos. En julio de 2017, el gobierno de China emitió el “New Generation Artificial Intelligence Development Plan” (AIDP),²⁴ que contempla el desarrollo de servicios públicos completamente automatizados. Aunado a lo anterior, se emitió el documento “Guidelines for Next Generation Artificial Intelligence Development”, el cual

²¹ Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, “Ley Argentina Digital” (N° 27.078),

²² Ministerio de Modernización, Decreto 434/2016 Plan de Modernización del Estado

²³ “La app Mi Argentina fue premiada como la mejor solución en Transformación Digital de América Latina y el Caribe”, publicado el 12 de noviembre de 2022. Disponible en:

<https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-app-mi-argentina-fue-premiada-como-la-mejor-solucion-en-transformacion-digital-de>

²⁴ Graham Webster, Rogier Creemers, Elsa Kania, Paul Triolo, trad. “New Generation Artificial Intelligence Development Plan” (United states: Stanford University, 2017) Disponible en:

<https://digichina.stanford.edu/work/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/> (consultada en junio 2023)

proyectaba que para el año 2023, China implementaría de manera efectiva herramientas de IA para asistir en los servicios públicos, específicamente en los órganos judiciales.²⁵ También es preciso señalar que el gobierno chino ha incentivado al sector privado a desarrollar herramientas de IA para asistir a la administración pública, entre los que destacan proyectos como “City Brain”²⁶ y “Apollo”.²⁷ Como apuntan Nyu Wang y Michael Yuan Tian, China adoptó la estrategia de delegar sectores específicos del desarrollo de IA a compañías nacionales de tecnología.²⁸

Si bien China ha creado una estrategia completamente enfocada en la IA, la misma puede tener distintos riesgos, como la eliminación de incentivos para competir entre empresas y la creación de barreras de entrada más altas para la industria tecnológica de IA.²⁹ A diferencia de México y Argentina, China ha encaminado su política de desarrollo tecnológico en los servicios públicos al uso de IA. En este sentido, sería incorrecto apreciar su experiencia como una carrera o competencia; en cambio, debe vérsela como una guía para el desarrollo de estrategias nacionales que busquen el desarrollo de tecnología al servicio de los órganos públicos. La experiencia de China y el AIDP pueden inspirar estrategias de implementación de IA en la administración de justicia para México y Argentina.

En cuanto al contexto institucional de PROMETEA, a partir del año 2017 la Fiscalía General Adjunta en lo Contencioso Administrativo y Tributario del Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (la Fiscalía) realizó ajustes con el fin de obtener la

²⁵ “China issues guideline on artificial intelligence development”, Publicado el 20 de julio de 2017. http://english.www.gov.cn/policies/latest_releases/2017/07/20/content_281475742458322.htm (consultada en Junio de 2023)

²⁶ Yang Cheng, 'Super brain' established in Tianjin, Publicado el 21 de marzo de 2023. <https://www.chinadaily.com.cn/a/202303/21/WS64195d71a31057c47ebb5af5.html> (Consultado por última vez en junio de 2023)

²⁷ Fan Feifei, “Nation presses the accelerator on driverless vehicles”, Publicado el 20 de junio de 2023. <https://www.chinadaily.com.cn/a/202306/29/WS649cbee9a310bf8a75d6c2c9.html> (Consultado por última vez en junio de 2023)

²⁸ Nyu Wang, Michael Yuan Tian, “Intelligent Justice: AI Implementations in China’s Legal Systems”, coord. Ariane Hanemaayer, *Artificial Intelligence and Its Discontents, Critiques from the Social Sciences and Humanities*, (Suiza: Palgrave Mcmillan, 2022),197-222

²⁹ María Loza Corera, “Proyectos de uso de inteligencia artificial para ciudades inteligentes: retos jurídicos que plantea la colaboración entre sector público y el sector privado. Reflexiones desde la empresa privada”, en *Explotación y regulación del uso del big data e inteligencia artificial para los servicios públicos y la ciudad inteligente*. Cotino Hueso, Lorenzo, dir., y Adrián Todoli Signes, coord. (España: Tirant Lo Blanch, 2022).

certificación de las normas ISO.³⁰ Estos esfuerzos estuvieron encaminados a crear normas de procedimientos para digitalizar expedientes, crear bases de datos dentro del órgano de justicia y optimizar tareas. A partir de estas reglas, y aprovechando que la Ciudad Autónoma de Buenos Aires cuenta con sentencias y dictámenes de la Fiscalía digitalizados, se planteó la posibilidad de crear a PROMETEA.³¹ Estevez, Fillottrani y Linares reconocen como condiciones críticas del éxito de PROMETEA las siguientes

- Fue una propuesta impulsada por dos fiscales de la entidad, el Dr. Luis L. Cevasco y el Dr. Juan G. Corvalán, quienes estaban totalmente convencidos de los beneficios de la implementación de herramientas tecnológicas.
- El proyecto se aplicó a casos que llegan en gran cantidad al órgano de justicia.
- Fueron necesarias tareas previas, como contar con documentos digitalizados, una gobernanza de datos que estandarizara terminología y datos, un diagnóstico de los procesos realizados por la institución y la identificación de tareas susceptibles de asistencia por parte de la IA.
- Se necesitó crear un equipo interdisciplinario de diferentes expertos, entre expertos tecnológicos y funcionarios del organismo, para desarrollar esta herramienta.³²

El contexto institucional de Xiao Zhi 3.0 es diferente al de PROMETEA debido a que, como ya se ha mencionado, fue impulsado por una política pública dedicada específicamente a la implementación de IA por parte de la administración pública. Mientras que el AIDP fue emitido en 2018, previamente el gobierno chino publicó el “Court Reform Plan Outline” en el año 2015, un proyecto que tiene por objetivo que el sistema legal de China mejore su

³⁰ Las normas ISO son un conjunto de reglas de estandarización para instituciones emitidas por la International Organization for Standardization. Es posible profundizar más a través de la página de internet de esta institución: <https://www.normas-iso.com> (consultada en junio de 2023)

³¹ Elsa Estevez, Sebastian Linares Lejaraga, Pablo Fillottrani, *PROMETEA Transformando la administración de Justicia con herramientas de inteligencia artificial*. (Argentina: Inter-American Development Bank, 2020) <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/PROMETEA-Transformando-la-administracion-de-justicia-con-herramientas-de-inteligencia-artificial.pdf> (consultada en junio de 2023)

³² Estevez, Linares Lejaraga, Fillottrani, *PROMETEA Transformando la administración de Justicia con herramientas de inteligencia artificial* (Argentina: Inter-American Development Bank, 2020), Pág. 43.

transparencia, eficiencia y profesionalismo.³³ Esta política permitió cierto grado de flexibilidad para que las cortes locales experimenten cómo llegar a estos objetivos. La superposición de ambos programas creó la oportunidad de desarrollar herramientas creadas a partir de IA que asistan a las funciones del órgano judicial. Es posible encontrar otros ejemplos de sistemas de IA que asisten a la impartición de justicia en China, como Xiao Chong, una herramienta que hace predicciones sobre el resultado de la custodia de menores en conflictos de divorcio basado en el testimonio oral de las partes. El sistema de impartición de Justicia ya contaba con recursos de acceso, gestión y utilización de información, por lo que la introducción de Xiao Zhi fue uno de los últimos escalones dentro de su política de innovación.

2.3 Características de los sistemas

Para determinar qué características de los casos por analizar son compatibles con la propuesta de esta tesina, se analizará el diseño de ambos sistemas de IA, haciendo hincapié en sus rasgos fundamentales. Por un lado, PROMETEA es utilizado por la Fiscalía en Argentina para emitir dictámenes jurídicos de manera automática que el Fiscal General envía al Tribunal Superior de Justicia para cada caso judicial.³⁴ Por otro lado, Xiao Zhi 3.0 es utilizado por el Tribunal Superior de Hangzhou, en la República Popular de China para asistir en la realización de audiencias, analizar pruebas y generar preguntas para los testigos en tiempo real. Actualmente estos sistemas son usados en sus respectivas jurisdicciones en fase experimental, pero se espera que más adelante sean aplicados en más tribunales.

El primer elemento que comparten ambos sistemas es su “inteligencia”: ambos están diseñados para asistir a las funciones de la persona juzgadora por medio de la recolección de información, análisis y predicción de resultados. Sin embargo, los dos sistemas de IA están sujetos a revisión y sus propuestas de decisión son valoradas por la autoridad juzgadora antes de emitir una decisión final. También es relevante mencionar que tanto PROMETEA como Xiao

³³ XVIII Congreso Nacional del PCCh, Opinión del Tribunal Popular Supremo sobre la profundización integral de la reforma de los tribunales populares: esquema de la cuarta reforma quinquenal de los tribunales populares (2014-2018),

<https://www.chinalawtranslate.com/en/court-reform-plan/> (consultada en junio 2023)

³⁴ Estevez, et al. *PROMETEA Transformando la administración de Justicia con herramientas de inteligencia artificial* (Argentina: Inter-American Development Bank, 2020), Pág. 48.

Zhi utilizan modelos de IA de árboles decisión³⁵ los cuales hacen explicable la ruta y valores tomados en cuenta para obtener una respuesta, aumentando así el grado de transparencia y explicabilidad de las decisiones. PROMETEA está diseñada a partir de una IA predictiva que funciona por medio de un identificador de palabras que procesa la información y decide cuál es el posible dictamen que la Fiscalía puede hacer a la persona juzgadora con base en un conjunto de precedentes.³⁶ La Fiscalía en todo momento puede revisar cuál fue el razonamiento de PROMETEA al momento de realizar la propuesta, la cual no es vinculante con la decisión de la persona juzgadora. Xiao Zhi utiliza una IA de predicción para elaborar cadenas de pruebas y realizar preguntas en tiempo real durante una audiencia, a partir de las declaraciones hechas durante la audiencia; posteriormente, crea una cronología a partir de los datos disponibles que ayudan a la persona juzgadora a tomar una decisión. Xiao Zhi está presente durante toda la audiencia, en la que es supervisado por la persona juzgadora; es esta persona quien elige qué pregunta de las generadas por Xiao Zhi hará a continuación. Al mismo tiempo, el sistema de IA escucha las preguntas realizadas por la autoridad y proyecta en pantalla las pruebas relacionadas y la cronología de los hechos a partir de las declaraciones en la audiencia. Al final de dicha audiencia, Xiao Zhi utiliza estos elementos para realizar una sentencia preliminar.³⁷

El segundo elemento por analizar es cómo ambos sistemas obtienen la información: además de estar conectados a una base de datos de los juzgados que contiene los expedientes digitalizados, ambos sistemas son capaces de recibir nueva información por parte de los operadores y formular o responder preguntas de manera oral (del mismo modo que asistentes virtuales como *Siri* o *Alexa*). En el caso de PROMETEA, el software de asistencia virtual es una de las fortalezas en su diseño, puesto que persigue lo que Juan Gustavo Corvalán —Fiscal General Adjunto de la Unidad Fiscal Contencioso, Administrativo y Tributario y coordinador

³⁵ IBM, “¿Qué es un árbol de decisión?” Disponible en: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/decision-trees> (consultada en junio 2023)

³⁶ Estevez, et al., *PROMETEA Transformando la administración de Justicia con herramientas de inteligencia artificial* (Argentina: Inter-American Development Bank, 2020), Págs. 10-15

³⁷ Gao Yuanxuan, Xia Fa, Luo Jingyi, Zheng Haiyun, “El asistente de juez de IA Xiao Zhi reaparece en la escena del juicio. Ha dominado cuatro nuevas habilidades”, *Hangzhou.Net*. Publicado el 25 de diciembre de 2019. Disponible en: https://hznews.hangzhou.com.cn/chengshi/content/2019-12/25/content_7648278.htm citado por Nyu Wang, Michael Yuan Tian, “Intelligent Justice: AI Implementations in China’s Legal Systems”, coord. Ariane Hanemaayer, *Artificial Intelligence and Its Discontents, Critiques from the Social Sciences and Humanities*, (Suiza: Palgrave McMillan, 2022), Págs. 197-222

del proyecto— llama “inteligencia en la interfaz”,³⁸ los usuarios del sistema tienen la posibilidad de interactuar por medio de chats o comandos de voz, como si se tratara de una conversación con cualquier otro asistente virtual. Cuando PROMETEA no tiene acceso a documentación relativa al caso (porque esta no ha sido digitalizada), la Fiscalía hace uso de su función de “escuchar” para aportar información de manera verbal, que posteriormente considerará para tomar una decisión. En el caso de Xiao Zhi, el enfoque de la tecnología de obtención de información es incorporar la misma en sus resultados en tiempo real, por medio de inteligencia de interpretación de lenguaje hablado y textos aportados como evidencia durante la audiencia. La forma de interactuar de la persona juzgadora con el sistema es por medio de comandos de voz y gestos en una pantalla táctil. La facilidad de interactuar con estos sistemas es un rasgo importante para su diseño, puesto que determinará la facilidad con la que los Juzgados puedan adaptarse al uso de estas herramientas y el grado de capacitación necesaria. Aunado a ello, Juan Gustavo Corvalán considera que a facilidad de la interacción ha demostrado ser determinante para garantizar derechos de acceso a la justicia y a la tecnología, en particular cuando se trata de personas vulnerables o con discapacidad.³⁹ Debido a que la propuesta de esta tesina persigue el fortalecimiento del acceso a la justicia en los Juzgados de lo Familiar en la Ciudad de México, este elemento es trascendental para el diseño de un sistema de IA que sea compatible con las necesidades de este órgano judicial.

El tercer elemento en común del diseño de ambos sistemas es que son utilizados para tipos específicos de casos. Los tipos de casos asignables a PROMETEA son cuatro: amparo habitacional, bonificaciones no remunerativas relacionadas con el empleo público, ejecución de multas no ejecutoriadas y denegación de licencia de taxi por antecedentes penales.⁴⁰ Los casos en los que asiste Xian Zhi son controversias de cuantía menor, generalmente disputas sobre ventas en internet y reclamos por copyright.⁴¹ Si bien, es cierto que estos sistemas están limitados a tipos de casos relativamente simples, también es cierto que el objetivo principal de

³⁸ Juan Gustavo Corvalán, “Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades - Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia”, *ARTIGOS*. No. 5, enero-abril 2018.

³⁹ Corvalán, “Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades - Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia”, *ARTIGOS*. No. 5, enero-abril 2018.

⁴⁰ Estévez, et al. *PROMETEA Transformando la administración de Justicia con herramientas de inteligencia artificial* (Argentina: Inter-American Development Bank, 2020)

⁴¹ Nyu Wang, Michael Yuan Tian, “Intelligent Justice: AI Implementations in China’s Legal Systems”, coord. Ariane Hanemaayer, *Artificial Intelligence and Its Discontents, Critiques from the Social Sciences and Humanities*, (Suiza: Palgrave MacMillan, 2022), 197-222

implementar estas herramientas es aumentar la eficiencia y así el grado de acceso a la justicia. Los casos en los que asiste PROMETEA representan el 70% de casos tramitados ante la Fiscalía en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires,⁴² mientras que, en 2019, Ni Defeng, vicepresidente de la Corte de Internet de Hangzhou, al ser entrevistado respecto al uso de IA en la impartición de justicia, comentó que el incremento en la eficiencia de los órganos de justicia es un tipo de justicia por sí misma, porque la justicia tardía es justicia denegada.⁴³ La prioridad al implementar este tipo de herramientas es crear una alternativa que permita a los órganos de justicia aumentar la efectividad utilizando la menor cantidad de recursos, cosa que los sistemas de IA hacen de manera sobresaliente.

El diseño de un sistema de IA enfocado en la asistencia a la persona juzgadora que pretenda replicar estos casos de éxito debe tomar en cuenta los siguientes elementos: primero, partir de tecnología de IA que no pretenda sustituir las decisiones humanas, sino ofrecer propuestas derivadas de un análisis eficaz y eficiente de los datos suministrados que estén sujetas a revisión; segundo, debe contar con tecnología que le permita obtener nueva información y ser operada con facilidad por los usuarios, ya sea por medio de interpretación de voz como de cualquier otro método que tenga en mente la *inteligencia en la interfaz* mencionada por Juan Gustavo Corvalán; tercero, el sistema debe tener un grado alto de utilidad para el órgano judicial que pretenda implementarlo, asistiendo en los casos más numerosos o de mayor urgencia. Es fundamental tomar en cuenta estos tres elementos para el diseño de un sistema de IA que asista a la persona juzgadora en el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional en los Juzgados de lo Familiar de la Ciudad de México.

⁴² Estévez, et al. *PROMETEA Transformando la administración de Justicia con herramientas de inteligencia artificial* (Argentina: Inter-American Development Bank, 2020) Págs.46-58.

⁴³ CGTN, “AI judges via chat app: the brave new world of China's digital courts” *Youtube*. Extracto original: “The faster speed – is a kind of justice on its own because justice delayed is justice denied.” Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=yuUN6VfWF-Q> (Consultada en junio 2023)

Capítulo 3. Hacia el diseño de un sistema de IA que asista al otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional en los Juzgados de la Ciudad de México: Proyecto Diké

Reflexionar sobre el uso de IA es considerar el potencial que tiene este tipo de tecnología para transformar el mundo como lo conocemos. La IA aplicada al derecho ofrece la posibilidad de modificar pautas, reglas y percepciones que se tuvieron como verdades por muchas décadas, así como fortalecer, entre otras cosas, el acceso a la justicia. Sin embargo, no basta con el simple hecho de implementar IA, puesto que el éxito de una iniciativa que pretenda fortalecer el acceso a la justicia depende también de las condiciones y el diseño detrás de esta herramienta.

El primer capítulo de esta tesina consistió en una revisión de las circunstancias de la realidad de los Tribunales de lo Familiar en la Ciudad de México, específicamente en materia de pensiones alimenticias como medida provisional. El segundo capítulo evaluó las experiencias de implementación y características de PROMETEA y Xian Zhi 3.0, sistemas de IA que asisten a la persona juzgadora en Argentina y China, respectivamente. Con los elementos mencionados en los capítulos anteriores, este tercer capítulo tiene los siguientes dos objetivos. Por un lado, perfilará los principales retos de implementación de un sistema de IA que asista a la persona juzgadora para el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional que se identificaron como esenciales en el capítulo anterior. Por otro lado, contrastará las condiciones de los Juzgados de esta Entidad Federativa con las condiciones de los casos estudiados.

Debido a que la propuesta de esta tesina se refiere a un sistema de IA en particular, así como acorde a la forma en la que fueron nombrados ambos sistemas revisados en el capítulo anterior, de ahora en adelante se usará el nombre mitológico *Diké*⁴⁴ para referirse al sistema de IA para asistir a la persona juzgadora en el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional en los Juzgados de lo Familiar de la Ciudad de México. Asimismo, se mencionará de manera ocasional el Proyecto Preparación del sector judicial para la Inteligencia Artificial en América Latina realizado por el Centro de Estudios en Tecnología y Sociedad, específicamente la Evaluación del Grado de Preparación para la Adopción de Inteligencia Artificial en los

⁴⁴ En la mitología griega, Diké, Dice o Dicea es la diosa de la justicia en el mundo humano.

Sistemas Judiciales de la Región, que analiza el caso de México (la Evaluación).⁴⁵ No obstante, este instrumento será analizado con mayor profundidad en el siguiente capítulo.

En el presente capítulo se usarán como referencia las recomendaciones realizadas por Íñigo de Miguel Beriain sobre el tratamiento de datos para el desarrollo de mecanismos de IA.⁴⁶ Si bien, Miguel Beriain presenta estos consejos teniendo en mente el desarrollo de mecanismos de IA para las entidades de salud, el mismo autor señala que estos consejos pretenden permitir a quienes intentan construir una IA que cumpla estándares éticos y legales lograr este objetivo de manera razonablemente sencilla. Asimismo, es preciso señalar que en las ocasiones en las que se menciona el aspecto normativo de uno de los puntos a discutir, se hace mayor énfasis en los instrumentos normativos argentinos, por tener más relevancia que los chinos para el contexto mexicano. A continuación, se desarrollará cada uno de los consejos.

3.1 Finalidad del mecanismo de IA

Un sistema de IA con la finalidad de automatizar los procesos de decisión no es igual a uno que pretenda asistir a la toma de decisiones. Es necesario determinar la finalidad para conocer el tipo y cantidad de datos que requerirá el sistema, cuáles serán sus características, etc. Del mismo modo, se debe delimitar el público objetivo al que está dirigido, pues esto definirá la cantidad de datos personales que serán necesarios.

Como fue posible observar en los casos de PROMETEA y Xian Zhi 3.0, existen diferentes maneras de formular la finalidad del sistema. Aunque ambos sistemas fueron creados para asistir en la impartición de justicia, PROMETEA se concentró en cuatro tipos de casos que eran tramitados en mayor volumen, mientras Xian Zhi 3.0 tuvo como finalidad principal ser una herramienta de apoyo durante las audiencias.

⁴⁵ María Solange Maqueo Ramírez, Jimena Moreno González, Olivia Andrea Mendoza Enriquez, César Rentería Marín, “Evaluación del grado de preparación para la adopción de Inteligencia Artificial en los Sistemas Judiciales de la Región, Caso México” en *La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe: panorámica regional e instantáneas de doce países* coords. Gómez Mont, Constanza, Del Pozo, Claudia May, Martínez Pinto, Cristina y Martín del Campo Alcocer, Ana Victoria (Argentina: Centro de Estudios en Tecnología y Sociedad (CETyS) de la Universidad de San Andrés, 2020y2021).

⁴⁶Íñigo de Miguel Beriain, “*Desarrollo de mecanismos de Inteligencia artificial por parte de las entidades de salud. Seis consejos para evitar problemas éticos y jurídicos*” en Lorenzo Cotino Hueso y Adrián Todoli Signes, coord., *Explotación y regulación del uso del big data e inteligencia artificial para los servicios públicos y la ciudad inteligente (España: Tirant Lo Blanch, 2022)*.

Como apunta Miren Josune Pérez Estrada, un sistema de IA en el ámbito jurisdiccional “debe ser entendido como un instrumento al servicio de la justicia y los derechos humanos”.⁴⁷ La autora considera valioso en un sistema de IA de asistencia que el mismo no sea fundamental para llegar a un fallo, puesto que el elemento humano es la principal garantía de que esta herramienta no resulte en la violación de garantías fundamentales. El alcance y finalidad de Diké consiste en:

- Ser utilizado en los Juzgados de lo Familiar de la Ciudad de México como medio para incrementar la eficiencia en la impartición de justicia.
- Realizar funciones de **asistencia** a la persona juzgadora en la toma de decisiones para al otorgamiento de pensiones alimenticias para cualquier escrito inicial de demanda, contestación, reconvención y su contestación en el que sea reclamada como medida provisional.
- Las funciones concretas de Diké son el procesamiento de textos y testimonios orales, la gestión de expedientes judiciales en las primeras etapas del procedimiento y la formulación de recomendaciones a la persona juzgadora sobre el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional.
- Buscar fortalecer el acceso a la justicia por medio de la celeridad en las decisiones respecto a esta medida provisional, aminorar la carga de trabajo de los trabajadores judiciales y realizar recomendaciones teniendo como guía la perspectiva de género, el interés superior del menor y la defensa a otros grupos vulnerables en el entorno familiar.

México aún se encuentra un paso atrás respecto a PROMETEA y Xian Zhi 3.0, puesto que aún no cuenta con una política enfocada al uso de IA y otras tecnologías en el interior de los Juzgados. Esta política debe, por lo menos, establecer un marco de gobernanza adecuado para el uso de IA, impulsar el desarrollo de sistemas de IA y su uso en la administración pública nacional y crear grupos interdisciplinarios de expertos que sean capaces de diseñar y supervisar el uso de la IA por el sector público.

⁴⁷ Miren Josune Pérez Estrada, *Fundamentos Jurídicos para el Uso de la Inteligencia Artificial en los Órganos Jurídicos*, (España: Tirant Lo Blanch, 2022).

3.2 Normativa en materia de tratamiento de datos personales

Para explorar el uso de bases de datos, es necesario definir de manera concreta los límites del tratamiento de estos datos y qué normativa rige la utilización que se propone dar a los mismos. Debido a que los sistemas de IA que asisten a la impartición de justicia tratan con datos personales de un gran número de personas y el objetivo es fortalecer el acceso a la justicia, recabar el consentimiento de aquellos a quienes se dirige resulta una opción poco eficiente. El proyecto de PROMETEA contaba con varios instrumentos normativos que permitieron su realización, entre los cuales se encuentra la Ley 25.326.⁴⁸ Esta ley está orientada a la protección de los datos personales; al mismo tiempo establece casos específicos en los que se pueden tratar datos personales sin el consentimiento expreso del titular. Es preciso señalar que dicha ley se encuentra en sintonía con el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea, específicamente en su artículo 9, que establece casos similares donde no es necesario el consentimiento del titular para el tratamiento de sus datos.⁴⁹ En cambio, como mencionó Luis Enrique Álvarez en 2019, China tenía un estándar más bajo en cuanto a protección de datos⁵⁰ que países miembros de la UE y de América Latina.⁵¹ Debido a que Diké trabajará con datos personales y datos sensibles —el nombre, edad, domicilio, ingresos y otros datos— de las partes involucradas en el conflicto, resulta necesario justificar este tratamiento y conocer las obligaciones dictadas por la regulación en la materia.

La Evaluación considera que México cuenta con una legislación robusta respecto al tratamiento de los datos personales.⁵² La Constitución Política de los Estados Unidos

⁴⁸ Senado y cámara de diputados, “Ley de Protección de los Datos Personales” (Nº 25.236)

⁴⁹ Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos), (Unión Europea: El Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, 2016)

⁵⁰ Esto cambió en el año 2021, en el que se emitió la PIPL o Ley de Protección de Datos, que tiene estándares similares a los del RGPD de la UE.

Grupo Atico 34, “Nueva Ley de Protección de Datos o PIPL” Disponible en: <https://protecciondatos-lopdc.com/empresas/ley-china-pipl/#:~:text=La%20PIPL%20o%20ley%20de,ya%20se%20encuentra%20totalmente%20operativa.>

⁵¹ Luis Enrique Álvarez, “La Visión de América Latina sobre el Reglamento General de Protección de Datos” *Comentario internacional* No. 19, 2019.

⁵² María Solange Maqueo Ramírez, Jimena Moreno González, Olivia Andrea Mendoza Enríquez, César Rentería Marín, “Evaluación del grado de preparación para la adopción de Inteligencia Artificial en los Sistemas Judiciales de la Región, Caso México” en *La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe: panorámica regional e instantáneas de doce países* coords. Gómez Mont, Constanza, Del Pozo, Claudia May,

Mexicanos, en sus artículos 6° y 16°, reconoce el derecho humano a la protección de datos personales, a la vida privada y el derecho al acceso a la información pública. Para el sector público, el tratamiento de datos personales se rige por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (LGPDPSSO),⁵³ que está en sintonía con el RGPD de la UE. La base de legitimación del tratamiento de datos se encuentra en el artículo 22 de dicha ley, la cual establece los casos en los que se pueden tratar los datos sin consentimiento del titular.⁵⁴ Al mismo tiempo, el instrumento contiene obligaciones para la autoridad, como adoptar medidas de seguridad, documentar el proceso de conservación de los datos y respetar el principio de minimización de datos, cuestiones que serán exploradas más adelante. De manera complementaria, la LGPDPSO reconoce derechos para los titulares de los datos, entre los que se encuentran los derechos ARCO,⁵⁵ los cuales facultan a la persona titular de los datos a decidir sobre su tratamiento. Adicionalmente, México está adherido al Convenio 108 del Consejo de Europa y de su protocolo adicional⁵⁶ el cual fija estándares mínimos para el tratamiento de datos a nivel internacional.

Generalmente, el responsable de los datos es quien debe afrontar la carga de la prueba, por lo que es esencial mantener medidas adecuadas para asegurar el cumplimiento de este

Martínez Pinto, Cristina y Martín del Campo Alcocer, Ana Victoria (Argentina: Centro de Estudios en Tecnología y Sociedad (CETyS) de la Universidad de San Andrés, 2020y2021). Págs. 29-32

⁵³ Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados [LGPDPSSO], Diario Oficial de la Federación [DOF], 2017.

⁵⁴ Del artículo mencionado, es importante señalar que varios numerales coinciden con la finalidad del tratamiento de datos, por lo que recaería en la autoridad competente formular la motivación de este tratamiento, ya sea a partir de un conjunto de numerales o uno en específico. Los numerales del I al VI del artículo 22 de la LGPDPSO son supuestos que exentan a la autoridad a recabar el consentimiento del titular de los datos, por lo que son transcritos a continuación:

Artículo 22. El responsable no estará obligado a recabar el consentimiento del titular para el tratamiento de sus datos en los siguientes casos:

I. Cuando una ley así lo disponga, debiendo dichos supuestos ser acordes con las bases, principios y disposiciones establecidos en esta Ley, en ningún caso, podrán contravenirla;

II. Cuando las transferencias se realicen entre responsables, sean sobre datos personales que se utilicen para el ejercicio de facultades propias, compatibles o análogas con la finalidad que motivó el tratamiento de los datos personales;

III. Cuando exista una orden judicial, resolución o mandato fundado y motivado de la autoridad competente;

IV. Para el reconocimiento o defensa del titular ante la autoridad competente;

V. Cuando los datos personales se requieran para ejercer un derecho o cumplir obligaciones derivadas de la relación jurídica entre el titular y el responsable;

VI. Cuando exista una situación de emergencia que potencialmente pueda dañar a un individuo en su persona o en sus bienes;

⁵⁵ Los derechos ARCO son un acrónimo que refiere al derecho de los particulares al Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición.

⁵⁶ Convenio para la protección de las personas con respecto al tratamiento automatizado de datos de carácter personal (STCE n.º 108), (Unión Europea, 1981)

requisito. Esto implica definir de manera clara las responsabilidades de los encargados del tratamiento de datos. La LGPDPPSO establece esta obligación de manera explícita para los responsables del tratamiento de datos, así como la obligación de crear mecanismos que permitan la revisión periódica y supresión de los datos, en los artículos 24, 34, 35 y 161. El proyecto PROMETEA requirió la integración de las normas ISO de estandarización, las cuales se enfocan en temas como seguridad, gestión de información, evaluación de procesos y el uso de terminología común dentro de una organización. En el caso de Diké, sería adecuado, si bien no necesariamente seguir estas normas, utilizarlas como modelo para desarrollar reglas de estandarización que permitan la documentación de este tratamiento, específicamente aquellas enfocadas en las TICs.

Aunque efectivamente México posee una normativa robusta respecto al tratamiento de datos, es necesario atender a la actualización de esta normativa y el cumplimiento de los empleados involucrados en el tratamiento de datos. Un gobierno que pretende implementar herramientas tecnológicas en la administración pública debe realizar esfuerzos por modernizar la normativa del tratamiento de datos para estar al día con el contexto internacional, puesto que este es el principal combustible de muchas tecnologías. A pesar de estar adheridos al Convenio 108 del Consejo de Europa, el mismo fue emitido en 1981 y México lo ratificó en 2018. Actualmente existe una versión modernizada del Convenio 108, de la cual México no forma parte. Asimismo, es necesario buscar activamente la capacitación de los empleados involucrados en el tratamiento de datos y el cumplimiento de la normativa a la hora de manejar datos personales, especialmente si se trata de sujetos responsables y de datos sensibles. Aunque existen normas que establecen estos deberes de cuidado, aún no hemos alcanzado las condiciones óptimas.

3.3 Los sesgos algorítmicos

Los sesgos algorítmicos son otra cuestión importante por considerar en el diseño de un sistema de IA. Al respecto, Eliana Andrea Duitama Pulido explica que el sesgo algorítmico es

“un error asociado al uso de IA en la toma de decisiones y profundiza la desigualdad”.⁵⁷ Según la autora, estos sesgos pueden surgir de diferentes maneras:

- *Factor intrínseco a la IA.* Sucede cuando las decisiones tomadas por la IA se alimentan de datos que contienen sesgos o prejuicios, por lo que estas decisiones perpetúan y en ocasiones agravan dichos prejuicios.
- *Factor extrínseco a la IA.* Se refiere a la posibilidad de que los ingenieros de software y otras personas involucrados con el diseño del sistema de IA, de manera consciente o inconsciente, contaminen las decisiones de la IA.
- *Problemas en la calidad de la información.* Este factor incluye la insuficiencia de datos, la información inexacta, desactualizada o no representativa.
- *Sesgos involuntarios.* La autora menciona la posibilidad de que datos como el domicilio, los ingresos y el género hagan que el sistema de IA tome decisiones erróneas o que reflejan desigualdades sociales y económicas.

Por el momento dejaremos de lado los sesgos surgidos de la calidad de los datos, puesto que es un tema explorado en el apartado inmediato anterior. Respecto a los factores intrínsecos, la Evaluación señala que, en México, el elemento más importante a la hora de evaluar el desempeño de un sistema de IA es la posibilidad de eliminar sesgos humanos inherentes a la toma de decisiones por parte de las personas juzgadoras. Un sistema de IA tiene mejor desempeño si es capaz de mitigar el sesgo que proviene de quienes lo emplearán.

Esta tesina mencionó con anterioridad la estrategia de PROMETEA y Xian Zhi 3.0, consistente en diseñar estos proyectos a partir de IA de árboles de decisión. En pocas palabras, se trata de un tipo de IA que funciona por medio de la implantación de reglas que harán a la IA tomar una u otra ruta para llegar a una decisión. Una representación de esto sería un diagrama de flujo con diferentes rutas para llegar a un resultado. Para crear estas reglas, se requirió de grupos interdisciplinarios de especialistas en software y jurídicos, así como de la normalización de datos y la estandarización de terminología. Esta es una de varias alternativas que pueden ser emprendidas para la eliminación de sesgos; sin embargo, sería recomendable, además, contar con mecanismos de revisión para observar de manera constante el funcionamiento de Diké.

⁵⁷ Eliana Andrea Duitana Pulido, “Sesgos algorítmicos e Inteligencia artificial en el poder judicial” en *El Derecho como Laboratorio de Saberes, Meditaciones sobre Epistemología*, ed, Andrea Padilla Muñoz (Colombia: Urosario,2022)

Adicionalmente, es necesario mencionar que el diseño de Diké requerirá de la integración de factores extrínsecos a la IA, como tomar decisiones con perspectiva de género o considerar en todo momento el interés superior del menor. Sin embargo, estas distinciones están dentro de la finalidad del sistema de IA, por lo que en este caso sería necesario observar que, efectivamente, las decisiones de Diké sean guiadas por estos parámetros extrínsecos.

Debido a que la administración pública en México no tiene experiencia en el uso de sistemas de IA, el diseño una herramienta como Diké requerirá tanto de la creación de mecanismos de supervisión, mantenimiento y revisión para combatir de manera constante el surgimiento de sesgos. Duitama Pulido presenta algunas de las alternativas para cumplir este fin, las cuales serán exploradas en el siguiente capítulo.

3.4 La opacidad en el sistema de IA

La explicabilidad y transparencia son quizá las características más importantes para diseñar un sistema de IA que asista a la administración de servicios públicos. La Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial de la UNESCO, considera ambos conceptos como “condiciones previas fundamentales para garantizar el respeto, la protección y la promoción de los derechos humanos, las libertades fundamentales y los principios éticos”.⁵⁸ El instrumento de la UNESCO señala que la transparencia “busca proporcionar información adecuada a los destinatarios para permitir su comprensión y fomentar la confianza”, mientras que la explicabilidad “supone hacer inteligibles los resultados de los sistemas de IA y facilitar información sobre ellos”.⁵⁹ Ambos elementos deben estar presentes en las distintas etapas de diseño, implementación y funcionamiento de los sistemas de IA, puesto que su presencia ayuda a incrementar la confianza, la fiabilidad, reducir el impacto negativo de sesgos y presentar recursos de revisión en contra de decisiones injustas tomadas por el sistema.

En contraposición a los conceptos antes discutidos, existe el problema de la opacidad en la IA. Este término refiere a la dificultad o imposibilidad para explicar los resultados de esta tecnología. Jenna Burrell identifica tres tipos diferentes de opacidad: la opacidad técnica, que resulta de la carencia de conocimiento especializado para comprender el resultado; la opacidad

⁵⁸ UNESCO, *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*, (Francia, 2021). Pág. 11

⁵⁹ UNESCO, *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*, (Francia, 2021). Pág. 12

intencional, impuesta para proteger intereses comerciales; la opacidad tecnológica, que surge cuando es difícil o imposible explicar los complicados razonamientos que llevaron al resultado obtenido.⁶⁰

De los tipos de opacidad mencionados por la autora, para esta tesina son de especial relevancia la opacidad técnica y la opacidad tecnológica. Respecto a la opacidad tecnológica, los sistemas estudiados, como ya se ha mencionado con anterioridad, optaron por un tipo de IA que tuviese el menor grado de opacidad posible. Como recomienda Miguel Beriain, se debe reducir la opacidad a tal grado que exista un equilibrio entre transparencia/explicabilidad del sistema y su rendimiento. El proyecto de diseño de Diké debe contemplar la creación de equipos interdisciplinarios que permitan un equilibrio entre la funcionalidad del sistema de IA y el grado de conocimiento necesario para ser un usuario u operario.

Para lograr el requisito anterior, una alternativa viable consiste en la creación de un Código de Ética que siga las recomendaciones realizadas por la UNESCO e instrumentos similares, como los Principios Éticos sobre Inteligencia Artificial adoptados por la OCDE, cuyo fin sea guiar el proceso de diseño, implementación y operación de Diké en temas de transparencia, explicabilidad y aparición de sesgos. Esta alternativa será discutida en el siguiente capítulo. Como breve recomendación, también puede resultar útil contar con manuales de usuario que expliquen de manera clara e ilustrativa el uso de Diké, similares al que existe actualmente para la plataforma SICOR.⁶¹

A modo de cierre del presente capítulo, así como para dar pie al siguiente y último capítulo de esta tesina, se adelanta que en dicho capítulo se realizarán propuestas para solucionar los tres problemas que fueron identificados durante el desarrollo de este tercer capítulo: la falta de una política pública enfocada en el uso de IA y otras herramientas tecnológicas, la necesidad tanto de actualizar la normativa en el tratamiento de datos personales y el desafío de crear mecanismos tanto a favor de la transparencia y explicabilidad como en contra de la aparición de sesgos dentro del sistema Diké.

⁶⁰ Jenna Burrell, "How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms," *Big Data & Society*, Volumen 3, No. 1, (Enero 2016). Disponible en <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/2053951715622512> (consultado por última vez en junio de 2023)

⁶¹ El Manual de Operación del Sistema Integral para la Consulta de Resoluciones está disponible en la siguiente liga: <https://www.poderjudicialcdmx.gob.mx/wp-content/uploads/ManualDeOperacionJuzgados.pdf> (consultado por última vez en junio de 2023)

Capítulo 4. Principales retos de la implementación de Diké

En los últimos años hemos visto un avance tecnológico sin precedentes. Los dispositivos “inteligentes” dejaron de ser aquellos con conexión a internet para convertirse en auténticas máquinas que emulan procesos cognitivos. Con tecnología cada vez más capaz y asequible, es difícil no preguntarse cómo cambiará el mundo dentro de un año, cinco o diez. Hasta ahora se ha hablado de un posible futuro donde la respuesta del aparato judicial pueda ser tomada en apenas un par de horas o quizá minutos después de la tramitación de la demanda. Este futuro, que es el presente en los organismos de administración pública de algunos países, no es tan lejano para México como parece. Por ello, es necesario trazar la mejor ruta para sortear los retos y dificultades que, presentes o futuros, tendrá la implementación de tecnología de IA en el proceso de impartición de justicia.

En este cuarto y último capítulo se ofrecerán recomendaciones para superar los retos identificados a lo largo del tercer capítulo: (1) la falta de una política pública enfocada al uso de IA y otras herramientas tecnológicas; (2) la necesidad de actualización de normativa en el tratamiento de datos personales y (3) el desafío de crear mecanismos tanto a favor de la transparencia y explicabilidad como en contra de la aparición de sesgos dentro del sistema Diké. Aunque estos tres desafíos pueden ser identificados en la totalidad del territorio mexicano, serán respondidos teniendo en cuenta los límites fijados para el sistema Diké, Este posible sistema de IA está limitado territorialmente a la Ciudad de México y materialmente a los Juzgados de lo Familiar.

4.1 Recomendaciones para una política pública en materia de IA

Como fue reconocido en el segundo capítulo de esta tesina, la existencia de una política pública enfocada al uso de herramientas tecnológicas es esencial para lograr la implementación de dichas herramientas. Al respecto, la Evaluación se refiere a la Estrategia Digital Nacional y a la Estrategia de Inteligencia Artificial MX 2018. Ambos proyectos estuvieron encaminados a adoptar y desarrollar mecanismos que permitieran implementar herramientas tecnológicas en la administración pública y otros sectores. Sin embargo, el proyecto enfocado al uso de IA perdió impulso después del cambio de administración en el 2018. La Evaluación no identifica otras

políticas públicas que tengan como objetivo explícito el desarrollo de herramientas de IA; en estas circunstancias, resulta valioso rescatar los objetivos de la Estrategia de IA Nacional mencionados por la Evaluación.

Estos objetivos son los siguientes:

1. Desarrollar un marco de gobernanza adecuado para fomentar el diálogo multisectorial, a través de la creación de una Subcomisión de Inteligencia Artificial dentro de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico.
2. Mapear los usos y necesidades en la industria e identificar mejores prácticas en gobierno.
3. Impulsar el liderazgo internacional de México en la materia, con especial énfasis en la OCDE y D7.
4. Publicar las recomendaciones realizadas por el reporte a consulta pública, y
5. Trabajar con expertos y ciudadanos mediante la Subcomisión de Inteligencia Artificial para alcanzar la continuidad de estos esfuerzos durante la siguiente administración.⁶²

A partir de estos puntos, la primera recomendación propuesta por esta tesina, encaminada a la implementación de Diké, consiste en tener presente la apertura del Poder Judicial para adoptar herramientas tecnológicas en el ejercicio de sus funciones, así como promover el uso de tecnología en el aparato de justicia. El Código Nacional de Procedimientos Civiles y Familiares es testimonio del interés de la administración pública hacia las herramientas tecnológicas. Incrementar el número de herramientas tecnológicas puede facilitar distintos aspectos de la implementación de Diké, como la recopilación de datos o la adaptación de los funcionarios públicos a dichas herramientas. Aunque la digitalización y automatización de los procesos de impartición de justicia aún parecen lejanos, cuestiones como esta son los primeros pasos de la transformación tecnológica.

La segunda recomendación es impulsar el diseño de Diké a través de la cooperación del Poder Judicial con agentes no gubernamentales. Para ello, es posible adoptar una perspectiva similar a la política pública de China, respecto a establecer relaciones entre el sector privado y la administración pública, con el fin de impulsar el desarrollo de tecnología de IA. María Loza

⁶² María Solange Maqueo Ramírez, Jimena Moreno González, Olivia Andrea Mendoza Enriquez, César Rentería Marín, “Evaluación del grado de preparación para la adopción de Inteligencia Artificial en los Sistemas Judiciales de la Región, Caso México” en *La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe: panorámica regional e instantáneas de doce países* coords. Gómez Mont, Constanza, Del Pozo, Claudia May, Martínez Pinto, Cristina y Martín del Campo Alcocer, Ana Victoria (Argentina: Centro de Estudios en Tecnología y Sociedad (CETyS) de la Universidad de San Andrés, 2020y2021). Pág. 34

Corera menciona que este fenómeno no es nuevo, pero se ha visto potenciado por los avances tecnológicos, los cuales refuerzan la importancia de este tipo de recurso.⁶³ Al mismo tiempo, la autora advierte que la pluralidad de sujetos implicados implica la diversidad de intereses perseguidos, pudiendo llegar a ser contrarios. Por ello, Loza Corera considera necesaria la participación de la administración pública en las diferentes etapas del proyecto, así como formular de manera concienzuda, flexible y extensa un instrumento contractual que regule esta interacción.

4.2 Actualización de la normativa en materia de datos personales

La Evaluación señala que México aún no se ha adherido al Convenio 108+, que es una versión modernizada del Convenio 108. La versión más reciente de este convenio establece normas para la protección de datos en general de acuerdo con los estándares de la Unión Europea (UE). Actualmente, la UE lidera los esfuerzos por crear estándares del tratamiento de datos personales a nivel global, por lo que la tercera recomendación que propone esta tesina es diseñar normativa a partir de las leyes modelo publicadas por esta institución. Lo anterior, aunado a la ratificación del Convenio 108+, permitiría incrementar los estándares de protección de datos personales que deben seguir las autoridades, lo que aumentaría la confianza de los particulares y su protección a la hora de utilizar un sistema como Diké.

Respecto a los estándares del tratamiento de datos personales, es valioso tomar en cuenta el recordatorio que hace Miguel Beriain respecto a la actuación de los empleados involucrados en el tratamiento de este tipo de datos y el cumplimiento del principio de minimización de datos.⁶⁴ El autor señala la obligación de los empleados que participan en procesos que involucran datos personales de actuar únicamente bajo instrucciones y según las indicaciones del responsable del tratamiento, de acuerdo con los principios de integridad y confidencialidad

⁶³ María Loza Corera “Proyectos de uso de inteligencia artificial para ciudades inteligentes: retos jurídicos que plantea la colaboración entre el sector público y el sector privado. Reflexiones desde la perspectiva privada” en *Explotación y regulación del uso del big data e inteligencia artificial para los servicios públicos y la ciudad inteligente*. Cotino Hueso, Lorenzo, dir., y Adrián Todoli Signes, coord. (España: Tirant Lo Blanch, 2022).

⁶⁴ Íñigo de Miguel Beriain, “Desarrollo de mecanismos de Inteligencia artificial por parte de las entidades de salud. Seis consejos para evitar problemas éticos y jurídicos” en Lorenzo Cotino Hueso y Adrián Todoli Signes, coord., *Explotación y regulación del uso del big data e inteligencia artificial para los servicios públicos y la ciudad inteligente* (España: Tirant Lo Blanch, 2022).

presentes en el mismo reglamento. Esta obligación está presente en el apartado 4 del artículo 32 del RGPD de la UE, así como en el artículo 59 de la LGPDPPSO mexicana. En cuanto al segundo punto, el autor enfatiza la importancia de que este principio debe ser considerado dentro de las fases previas al funcionamiento del sistema de IA.

4.3 Mecanismos a favor de la transparencia y explicabilidad y en contra de la aparición de sesgos en sistemas de IA

Lograr un grado satisfactorio de transparencia y explicabilidad, así como prevenir la creación de sesgos son de los retos más grandes para implementación de Diké, puesto que su finalidad es asistir en conflictos del orden familiar. Debido a ello, requiere tener una base ética sólida que le permita ser un sistema confiable para el público. Para construir mecanismos que ayuden a cumplir con estos objetivos, Eliana Andrea Duitama Pulido aporta algunas alternativas compatibles con la finalidad de Diké, como la revisión del resultado de la IA por un elemento humano y crear equipos interdisciplinarios de revisión.⁶⁵ Entre estas alternativas, Duitama Pulido menciona la posibilidad de crear programas piloto que permitan poner a prueba la transparencia y explicabilidad de los sistemas de IA, llevando a cabo retroalimentación constante de este sistema. Debido a la finalidad concreta de Diké, su creación puede ser una oportunidad para estudiar y mejorar el desempeño de un sistema de IA en la impartición de justicia antes de llevar este tipo de herramientas a un campo de aplicación más amplio.

Con base en las propuestas realizadas por Duitama Pulido, el diseño de Diké sería altamente beneficiado por medio de dos estrategias: la primera es crear un código de ética que tome en cuenta tanto la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial publicada por la UNESCO como los Principios Éticos sobre la IA adoptados por la OCDE para guiar las diferentes etapas de implementación de Diké en temas de transparencia y explicabilidad; la segunda, a partir de los puntos expuestos por la autora, es realizar auditorías constantes a Diké para detectar cualquier sesgo que produzca resultados diferentes a la finalidad del sistema.

Para crear un código de ética enfocado en temas de transparencia y explicabilidad, es recomendable partir de los instrumentos guía mencionados con anterioridad. Por una parte, la

⁶⁵ Eliana Andrea Duitama Pulido, “Sesgos algorítmicos e Inteligencia artificial en el poder judicial” en *El Derecho como Laboratorio de Saberes, Meditaciones sobre Epistemología*, ed, Andrea Padilla Muñoz (Colombia: Urosario,2022)

Recomendación de la UNESCO menciona entre sus objetivos “proporcionar un marco universal de valores, principios y acciones para orientar a los Estados en la formulación de sus leyes, políticas u otros instrumentos relativos a la IA, de conformidad con el derecho internacional”.⁶⁶ En el capítulo anterior se mencionó su perspectiva respecto a los principios de transparencia y explicabilidad; dado que estos principios están relacionados estrechamente con el contenido de este instrumento, es recomendable utilizarlo como punto de partida para formular distintos aspectos éticos del sistema Diké. Por otra parte, los Principios adoptados por la OCDE sobre Inteligencia Artificial,⁶⁷ si bien son algo abstractos, ya fueron adoptados por México. Estos Principios consisten puntos específicos sobre los cuales es posible elaborar un código de ética para Diké.

La propuesta de realizar auditorías constantes en sistemas de IA ya ha sido explorada con anterioridad. Si bien Duitama Pulido hace una breve mención de esta alternativa, autoras como Eva María Mota Sánchez y Esther Herrera Expósito han explorado esta herramienta de revisión con mayor profundidad.⁶⁸ Las autoras mencionan que el objetivo de este mecanismo debe ser “comprobar que son diseñados, desarrollados, y utilizados de acuerdo con la norma jurídica vigente para garantizar que los principios éticos y jurídicos se reflejen en los sistemas de Inteligencia Artificial”. Gracias a que esta herramienta ya es utilizada por administraciones públicas y particulares que han implementado tecnología de IA, actualmente contamos con instrumentos que establecen los aspectos metodológicos para realizar estas auditorías.⁶⁹ La autoridad encargada de llevar a cabo este proceso de revisión puede consistir en un órgano externo o un órgano interno, siempre que este último adopte medidas que aseguren la imparcialidad de la auditoría.

⁶⁶ UNESCO, *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*, (Francia, 2021). Pág. 6

⁶⁷ OECD, *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*, OECD/LEGAL/0449

⁶⁸ Eva María Mota Sánchez y Esther Herrera Expósito, “Auditoría algorítmica en la Inteligencia Artificial en el sector público”, *Proyecciones* 17 (2023)

⁶⁹ Ejemplo de ello son instrumentos como la “Guía de Auditoría Algorítmica” publicada por Eticas Research and Consulting SL bajo la supervisión de la Agencia Española de Protección de Datos o “Auditoría algorítmica para sistemas de toma o soporte de decisiones” escrito por Matías Aránguiz Villagrán.

Eticas Research and Consulting SL. Guía de Auditoría Algorítmica. enero 2021. Disponible en <https://www.eticasconsulting.com/wp-content/uploads/2021/01/Eticas-consulting.pdf> (consultado por última vez en septiembre de 2023)

Aránguiz Villagrán, Matías. Auditoría algorítmica para sistemas de toma o soporte de decisiones. Banco Interamericano de Desarrollo. Marzo 2022. Disponible en <https://publications.iadb.org/es/auditoria-algoritmica-para-sistemas-de-toma-o-soporte-de-decisiones> (consultado por última vez en septiembre de 2023)

Para los sistemas de IA aplicados a la impartición de justicia, tanto la transparencia como la explicabilidad y los procesos de revisión son elementos que fortalecen el acceso a la justicia, pues incrementan la confianza de la población y facilitan las tareas de supervisión, y actualización de los datos y el sistema. Es por ello por lo que estos elementos que tienen un papel prioritario en el diseño de herramientas de IA como Diké.

Conclusiones

Rescatando la metáfora empleada en la introducción, el Expreso Judicial está en proceso de renovación. El nuevo modelo promete ser más eficaz y eficiente, siempre que las partes sean diseñadas a la medida. Las herramientas tecnológicas son una realidad inminente de la que no es posible huir, por lo que resulta valioso estudiar los casos donde ya se han implementado y “ensayar” una implementación propia.

El objetivo de esta tesina era responder a las interrogantes de ¿Por qué un sistema de IA para el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional sería una herramienta apropiada para fortalecer el acceso a la justicia? ¿Cómo lograr que su implementación en los Tribunales de la Ciudad de México sea viable? Para ello, se exploró la realidad de los Juzgados de lo Familiar en materia de pensión alimenticia como medida provisional, de donde se concluyó que existen necesidades que pueden ser atendidas por una IA. Posteriormente, se contrastó la experiencia de implementación de sistemas de IA en otros países. Al comparar estas experiencias con las necesidades de los Juzgados de lo Familiar, fue posible encontrar fortalezas y dificultades para implementar tecnología de IA. La presente tesina formuló la propuesta de Diké, un sistema de IA enfocado en asistir a la persona juzgadora en el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional en los Tribunales de lo Familiar de la Ciudad de México. Para enfrentar estas dificultades, se formularon recomendaciones a partir de las ideas de autores especializados en el tema. Al concluir este ejercicio, aún quedan otros frentes a desarrollar para hacer realidad el uso de IA por parte del Poder judicial. Sin duda sería interesante estudiar determinados derechos humanos a la luz de la aplicación de IA en materia familiar o analizar la compatibilidad de estas nuevas tecnologías con la toma de decisiones durante y después de los juicios familiares.

Lo cierto es que la IA puede hacer mucho más que apoyar a la persona juzgadora en el otorgamiento de pensiones alimenticias como medida provisional; no obstante, el ejercicio emprendido en esta tesina pretende ser un primer trabajo de exploración. Al elegir un territorio concreto, para una materia concreta, en un momento procesal concreto, se pudo experimentar con los factores involucrados en el diseño de un sistema de IA. Diké es una propuesta que busca responder a la necesidad de fortalecer el acceso a la justicia por medio de IA. Al describir las necesidades de Diké, también fueron descritas las necesidades de una herramienta de IA. Con

las adecuaciones correspondientes, Diké puede ser un punto de partida para más sistemas de IA que busquen asistir a la persona juzgadora en la toma de decisiones.

Bibliografía

- Base de datos abierta de la Dirección de Estadística de la Presidencia del Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de México, Poder Judicial de la Ciudad de México, https://www.poderjudicialcdmx.gob.mx/estadistica/datos_abiertos/
- Burrell, Jenna. “How the machine ‘thinks’: Understanding opacity in machine learning algorithms,” *Big Data & Society*, Volumen 3, No. 1, (Enero 2016).
- Campuzano Gallegos, Adriana. *Inteligencia artificial para abogados: ya es tiempo...* Ciudad de México: Thomson Reuters, 2019.
- China issues guideline on artificial intelligence development*, Publicado el 20 de julio de 2017. http://english.www.gov.cn/policies/latest_releases/2017/07/20/content_281475742458322.htm
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2023)
- Código de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal [CPCDF], Diario Oficial de la Federación [DOF], del 1 al 21 de septiembre de 1932.
- Código Nacional de Procedimientos Civiles y Familiares [CNPCF], Diario Oficial de la Federación [DOF], 7 de junio de 2023.
- Corvalán, Juan Gustavo. “Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades - Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia”, *ARTIGOS*. No. 5, enero-abril 2018.
- De Miguel Beriain, Íñigo. “Desarrollo de mecanismos de Inteligencia artificial por parte de las entidades de salud. Seis consejos para evitar problemas éticos y jurídicos” en Lorenzo Cotino Hueso y Adrián Todoli Signes, coord., *Explotación y regulación del uso del big data e inteligencia artificial para los servicios públicos y la ciudad inteligente* (España: Tirant Lo Blanch, 2022).

- Dictamen sobre la inteligencia artificial: las consecuencias de la inteligencia artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad” en la Conclusión 2.1. Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE). 31 de agosto de 2017.
- Duitana Pulido, Eliana Andrea. “Sesgos algorítmicos e Inteligencia artificial en el poder judicial” en *El Derecho como Laboratorio de Saberes, Meditaciones sobre Epistemología*, ed, Andrea Padilla Muñoz (Colombia: Urosario,2022)
- Estevez, Elsa; Linares Lejaraga, Sebastian; Fillottrani, Pablo. PROMETEA Transformando la administración de Justicia con herramientas de inteligencia artificial. (Argentina: Inter-American Development Bank, 2020) <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/PROMETEA>
- Gingras, D., & Morrison, J. “Artificial Intelligence and Family ODR.” en *Family Court Review*, No. 59 Vol. 2, abril de 2021.
- Hernández, Juan Carlos. *El marco jurídico de la inteligencia artificial. Principios, procedimientos y estructuras de gobernanza*. Pamplona, España: Aranzadi, 2022.
- López Ayllón, Sergio, coord., Informe de resultados de los Foros de Justicia Cotidiana (México: Centro de Investigación y Docencia económicas, CIDE, 2015), https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/04/Documento_JusticiaCotidiana_.pdf
- Mota Sánchez, Eva María y Herrera Expósito, Esther. Auditoría algorítmica en la Inteligencia Artificial en el sector público. *Proyecciones* 17 (2023)
- OECD, *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*, OECD/LEGAL/0449
- UNESCO, Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, (Francia, 2021).
- Venegas Quintana, Omar. “¿La robótica Y La Inteligencia Artificial En El Derecho Familiar?” en *Social Innova Sciences* No. 4 Vol. 1, abril de 2023. Págs. 106-121.