



# PROMETEA

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL**  
PARA TRANSFORMAR ORGANIZACIONES PÚBLICAS





**Este libro refleja, en sustancia, el texto ampliado de la Conferencia durante la Asamblea Ordinaria del Consejo Permanente de la Organización de los Estados Americanos del miércoles 22 de agosto de 2018 - Washington D.C. publicado en:**

<http://scm.oas.org/pdfs/2018/CP-PRES-CORV.pdf>

**Video disponible en:**

[http://www.prometea.com.ar/prometea\\_oea.mp4](http://www.prometea.com.ar/prometea_oea.mp4)

**Este texto se utiliza como guía para la aplicación de la “experiencia Prometea” en la Corte Constitucional de Colombia, y en otras instituciones públicas de la región.**

**© EDITORIAL ASTREA SRL**

Lavalle 1208 - (C1048AAF)  
Ciudad de Buenos Aires  
(54-11) 4382-1880 - 0800-345-ASTREA  
(278732)

**www.astrea.com.ar -  
editorial@astrea.com.ar**

Queda hecho el depósito que previene la ley 11.723

**1ª edición, 2019**

**EDITORIAL UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**

Carrera 7No. 12B41. of.501, Bogotá,  
Colombia. Tel: (57-1)2970200 Ext. 3112  
**editorial.urosario.edu.co**

**DERECHO PARA INNOVAR**

dpi@dpicuantico.com  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
**http://dpicuantico.com/**

**INSTITUT DU MONDE ET DU  
DÉVELOPPEMENT POUR LA BONNE  
GOUVERNANCE PUBLIQUE  
(IMODEV)**

49 rue Brancion  
75015 Paris / France  
**imodev.org**



## JUAN GUSTAVO CORVALÁN

PhD. Co-Director del Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires.

Postdoctorando en la Universidad de París 1 Panthéon-Sorbonne y profesor visitante en la misma Universidad. Fiscal General Adjunto en lo Contencioso Administrativo y Tributario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Autor de 5 libros. Primer autor latinoamericano en publicar en el Estudio Anual del Consejo de Estado Francés (año 2017 "L'algorithme et les droits de l'homme").

Director general de la implementación de la "experiencia Prometea" en la Corte Interamericana de Derechos Humanos y en la Corte Constitucional de Colombia.

Coordinador del convenio entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID/INTAL) y el Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial, para la colaboración y coordinación académica, técnica y de investigación sobre Inteligencia Artificial en Latinoamérica y el Caribe. Ha disertado en la ONU, en la OEA, en Oxford, en la Agencia de Protección de Derechos Fundamentales de la Unión Europea, entre otras instituciones y universidades.

# ÍNDICE

|     |                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 5   | Prólogo Vincenzo Aquaro<br>Director Gobierno Digital (ONU)                      |
| 8   | En pocas palabras                                                               |
| 12  | Agradecimientos                                                                 |
| 14  | Introducción                                                                    |
| 18  | Hacia un nuevo paradigma de<br>organizaciones públicas                          |
| 34  | Más TIC, para un desarrollo<br>sostenible e inclusivo                           |
| 40  | Más DERECHOS, a partir del<br>uso de Inteligencia Artificial                    |
| 49  | Prometea: Inteligencia Artificial<br>al servicio de la Justicia en números      |
| 55  | Gobernanza de datos, agentes<br>conversacionales y matices<br>de automatización |
| 73  | Automatización que humaniza                                                     |
| 79  | Trabajos vs. Tareas                                                             |
| 92  | Riesgos y desafíos                                                              |
| 100 | Anexo 1                                                                         |
| 107 | Anexo 2                                                                         |
| 115 | Anexo 3                                                                         |

# PRÓLOGO

Las nuevas tecnologías en las TIC, afectan a casi todos los aspectos del desarrollo y, de hecho, son una herramienta invaluable que puede ayudar a la implementación de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible según el principio de no dejar a nadie atrás.

La resolución A/RES /73/17, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el año pasado, alienta a los Estados Miembros a continuar considerando el impacto de los rápidos cambios tecnológicos clave en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las metas para aprovechar las oportunidades y abordar los desafíos, promover el desarrollo de estrategias nacionales y políticas públicas, la ciencia, la tecnología y las innovadoras hojas de ruta, el desarrollo de capacidades y el compromiso científico, y compartir las buenas prácticas.

La Inteligencia Artificial, el Big Data, los chatbots y el aprendizaje automático profundo son herramientas poderosas para aumentar la eficiencia, la eficacia, la responsabilidad y la inclusión del gobierno en la prestación de servicios. El uso de estas tecnologías fronterizas puede crear nuevas oportunidades para el desarrollo y el crecimiento económico en casi todos los aspectos del gobierno, como el cuidado de la salud, la aplicación de la ley, la seguridad alimentaria, la mitigación de crisis, y otros gobiernos pueden utilizar las ventajas ofrecidas por IA para proporcionar una amplia gama de servicios, pero que al mismo tiempo se adaptan a las necesidades específicas de cada ciudadano sobre una base de 24/7.

Estos servicios diseñados con información obtenida de Big Data, así como los obtenidos a través de una mejor participación ciudadana, pueden mejorar dramáticamente la interacción entre el gobierno y sus ciudadanos.

Actualmente estamos atravesando la Cuarta Revolución Industrial, que está transformando fundamentalmente a los seres humanos y su entorno. La Cuarta Revolución Industrial trata de responder a los dos fenómenos más

importantes a los que nos enfrentamos hoy en día: la mutación exponencial de las nociones de tiempo y espacio mediante el uso masivo de las TIC y la transformación en el procesamiento de datos e información en muchas actividades que antes solo podían ser realizadas por humanos.

A pesar de los beneficios y las oportunidades que brinda el uso de la IA y otras tecnologías emergentes, también crea nuevos desafíos y presiones para que las instituciones públicas cambien. La utilización extensiva y exitosa de la Inteligencia Artificial requiere que las administraciones públicas redefinan las estrategias basadas en el uso de las nuevas tecnologías y que desarrollen una adecuada gobernanza de los datos. Deben garantizar un desarrollo sostenible e inclusivo de la IA, que no cree brechas de desigualdad en la sociedad, sino que reduzca las ya existentes. Por lo tanto, dicha transformación debe gestionarse desde un enfoque de "tecnología social".

Esto se entrelaza con el requisito de crear formas de aplicación de la IA a las funciones públicas mediante técnicas de automatización, basadas en la no sustitución o eliminación de puestos de trabajo, abarcando tareas rutinarias, mecánicas y repetitivas, de manera que el empleado público pueda reconvertirse.

Sin embargo, en la era de la Cuarta Revolución Industrial, hay una necesidad de talento y experiencia diversa, por lo cual el trabajador público tendrá que transformarse y adaptarse. A su vez, el uso de nuevas tecnologías hace posible centrarse en actividades que son más complejas, ya que las tareas mecánicas y de rutina pueden automatizarse. Esto también está relacionado con la afirmación de las Naciones Unidas de que "la innovación y la inteligencia artificial son factores cruciales que impulsan el desarrollo sostenible y para el bienestar<sup>1</sup>": la IA puede humanizar el trabajo permitiendo a los seres humanos dedicarse a un trabajo más creativo y productivo. Es hora de crear una nueva generación de funcionarios calificados y talentosos, y empoderar y recalificar a los existentes. Nadie debe quedarse atrás en la adopción de nuevas tecnologías para la prestación de servicios.

1. Ver Resolución No. 72/257 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, "Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo" A/72/257 (Julio 31, 2017), considerandos 10 y 11; disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/257> (consultada en: 24/01/2019)

De hecho, la IA ha ampliado las opciones de políticas que, literalmente, no existían en las últimas décadas. La IA tiene un notable potencial para reducir la burocracia y aumentar la eficiencia, así como la orientación al cliente en el sector público. Los sistemas basados en IA, como Prometea, que se presenta en este libro, pueden ayudar a reducir significativamente el tiempo, y a la vez mejorar los estándares de calidad para procesos y procedimientos públicos. Pueden detectar patrones de información a partir de una gran cantidad de datos y, por lo tanto, ayudarnos a tomar mejores decisiones basadas en evidencia para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible y, en particular, el Objetivo 16, la provision de acceso a la justicia para todos y para la construccion de instituciones efectivas y responsables en todos los niveles.

Sin embargo, los sistemas de Inteligencia Artificial no pueden reemplazar completamente las competencias de los seres humanos. Pueden colocar a los humanos en una posición ventajosa y ayudar a organizar mejor nuestra sociedad, pero al final, los humanos son, o al menos deberían ser, los que siempre toman las decisiones finales. Esta es la razón por la que prefiero deletrear la IA como "Inteligencia (humana) Aumentada" en lugar de Inteligencia Artificial.



## VINCENZO AQUARO

Director de Gobierno Digital (ONU)  
División de Instituciones Publicas y Gobierno Digital  
Naciones Unidas – Departamento de Asuntos Económicos y Sociales

## EN POCAS PALABRAS...

Transitamos la Cuarta Revolución Industrial que nos sitúa en un escenario de transformación profunda en lo que hacemos y en lo que somos. Este cambio monumental, en esencia, responde a dos grandes fenómenos que se entrelazan: 1) la mutación radical de las nociones de espacio y tiempo a partir del uso masivo de nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y 2) nuevas formas de procesar los datos y la información en muchas actividades que antes sólo podían ser realizadas por nuestros cerebros.

Frente a estos escenarios vertiginosos y disruptivos, las instituciones públicas se enfrentan a múltiples retos, oportunidades y desafíos: ¿Cómo adaptarlas cuando su diseño se basa en un mundo industrial sin internet, plataformas digitales, redes sociales, sistemas de Inteligencia Artificial y robots?; ¿cómo se pueden aprovechar las tecnologías emergentes para migrar la “burocracia impresa” hacia una auténtica transformación digital del Gobierno, la Administración y la Justicia?; ¿cómo aprovechar la inteligencia artificial para comenzar una transición hacia una burocracia inteligente?; ¿cómo alfabetizar y crear competencias digitales y de IA, para que todo este enfoque se base en, por y para mejorar la vida de las personas? y ¿cómo hacer para que la automatización, la asistencia inteligente y las predicciones de IA, sean acompañadas de un enfoque inclusivo para el trabajador público? Las respuestas a estas y otras preguntas, en pocas palabras, se cristalizan en cuatro puntos de la presentación ampliada del sistema de Inteligencia Artificial “Prometea”, ante el Consejo Permanente de la Organización de Estados Americanos.

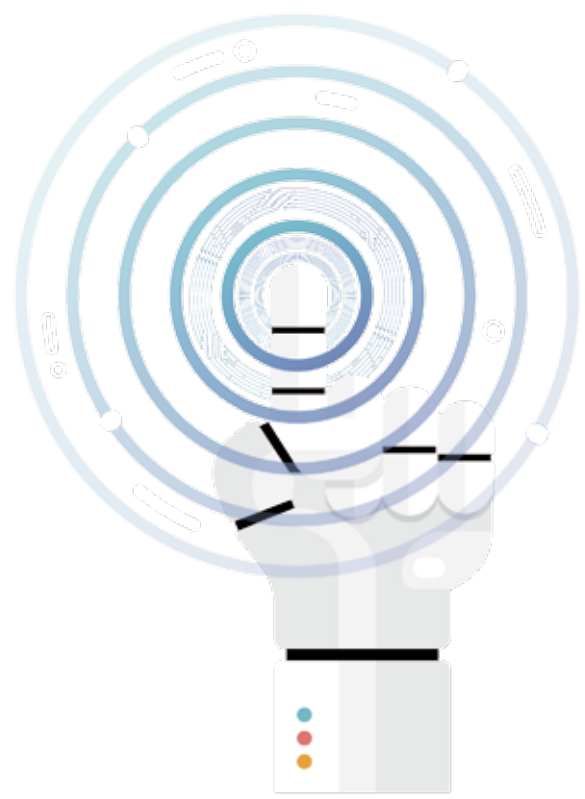


**Primero.** Volver eficientes, inclusivas e inteligentes las organizaciones públicas presupone abordar cuatro grandes ejes:

1) ¿Hacer lo mismo con más tecnología? ¡NO! Esta es una de las premisas centrales para transformar procedimientos y organizaciones públicas que están formateadas a la luz de la imprenta. Incluso, quienes migran hacia formatos digitales, muchas veces cambian burocracia imprenta por burocracia digital que se traduce en clics, apertura de ventanas digitales y en copiar y pegar datos en programas informáticos. Por eso, es clave redefinir estrategias a partir del uso de nuevas TIC, para que el trabajador público y los ciudadanos sean el centro de sistemas de IA que reducen exponencialmente la burocracia estatal;

2) Gestionar el acceso a las TIC desde un enfoque de “tecnología social”, como lo define la ONU. Aquí es importante considerar, muy especialmente, a los grupos vulnerables y las asimetrías existentes en la región;

3) La Inteligencia Artificial y las nuevas TIC son herramientas indispensables para optimizar, simplificar y maximizar (paradigma OSM) los objetivos y actividades de las organizaciones públicas; la gobernanza de datos es el oxígeno de la inteligencia artificial (IA). Segmentar, estandarizar y sistematizar los datos y la información disponible en las organizaciones públicas, para que se puedan articular diferentes técnicas de IA que potencian la inteligencia humana;



4) Aplicar IA a las funciones públicas mediante técnicas de automatización que se basen en la no sustitución ni eliminación de puestos de trabajo. El desafío es captar tareas rutinarias, mecánicas y repetitivas para que el empleado público se pueda reconvertir. Humanizar al trabajador y acompañar el proceso de reconversión para las personas que son consideradas como “vulnerables digitales” (debido a su edad, falta de capacitación, etc.).

**Segundo.** La experiencia Prometea se basa en la aplicación inédita de un sistema de Inteligencia Artificial que nació y se desarrolló, íntegramente, en un organismo público de Argentina y que fue entrenado para ser aplicado en la Corte Interamericana de Derechos Humanos. Este sistema de IA, combina capas de innovación aplicada y puede ayudar a desempeñar múltiples tareas para que la organización se vuelva exponencial.

En esencia, transforma días en minutos o segundos. Por eso, esta experiencia es clave para repensar cómo se pueden acelerar distintas actividades que antes llevaban mucho tiempo: trámites, turnos, licencias, habilitaciones, permisos, resolución de conflictos, entre muchas otras tareas donde están en juego “más derechos para más gente”.

**Tercero.** Derribando mitos acerca de la pérdida de empleos... "Automatización que humaniza". Si bien es lógico que frente a innovaciones tan disruptivas muchos pronósticos sean desalentadores, creemos que los sistemas de Inteligencia Artificial serán imprescindibles para mejorar la calidad de los trabajos en



las organizaciones públicas, y ello no debería traducirse en una fuente de desempleo. Es decir, aunque ciertas tareas se automaticen, eso no significa que inexorablemente se sustituye a la persona por la máquina, en un sentido amplio. En este corto y mediano plazo, hay una oportunidad auspiciosa para reconfigurar la división de tareas y, al mismo tiempo, aumentar la eficiencia y mejorar la relación Estado-ciudadanía.

El trabajador público, en la Cuarta Revolución Industrial, tendrá que transformarse y adaptarse. Para ello, los altos funcionarios, deberán crear entornos fértiles de transición. Sensibilizar, alfabetizar y crear las condiciones adecuadas para que la transición sea inclusiva y que la automatización se enfoque en humanizar las tareas públicas. En definitiva, hay que reducir o eliminar las rutinarias, mecánicas, insalubres o repetitivas, para volcar el potencial humano a nuevas tareas o a otras actividades postergadas, por su mayor complejidad.

**Cuarto.** Retos y desafíos. Toda innovación tecnológica produce beneficios, pero también riesgos y daños. En esencia, bregamos por la aplicación de principios y reglas para reducir o eliminar las facetas del “lado oscuro de la IA”. Transparencia algorítmica, trazabilidad algorítmica, máximo acceso algorítmico, no discriminación algorítmica y una obligatoria y adecuada supervisión humana del proceso y de las decisiones, serán la clave. Creemos que las facetas del “lado luminoso de la IA” tienen un potencial enorme para el desarrollo sostenible e inclusivo de las personas, pero su aplicación y desarrollo no puede hacerse a cualquier costo. El uso de tecnologías emergentes y disruptivas debe estar basado en los derechos humanos y en los principios democráticos que rigen las organizaciones públicas.

## AGRADECIMIENTOS

A Luis Cevasco, por su compromiso y liderazgo en proyectos de innovación en el ámbito de la Justicia argentina y por apoyar e incentivar la creación de Prometea.

A Carlos Mas Velez, por el impulso en la creación del Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires.

A Gustavo Béliz, por su aliento constante, por su excelente visión estratégica y holística y al Banco Interamericano de Desarrollo (BID/INTAL) por la inspiración y la confianza puesta en nuestros propósitos.

A la Corte Interamericana de Derechos Humanos por su confianza y permitimos ser la primera organización internacional en la que pudimos llevar adelante al experiencia Prometea con resultados sorprendentes a principios de 2018.

A Paula María Bertol, embajadora argentina ante la Organización de los Estados Americanos, por su interés en el proyecto “Prometea” y por invitarnos a disertar en la sesión del Consejo Permanente.

A Lucía Bellocchio, por su dedicación, por su compromiso constante y por ser un puente indispensable para que la experiencia Prometea trascienda nuestras fronteras.

A todos los representantes de los países y asistentes a la Sesión Ordinaria del 22 de agosto de 2018 por su atención en la Conferencia y por el interés manifestado posteriormente.

A los integrantes de la Secretaría Judicial de la Fiscalía General, especialmente a Nieves Macchiavelli, y a todo el increíble equipo de la Fiscalía

General Adjunta de la Ciudad de Buenos Aires quienes trabajan incansablemente al servicio de objetivos y metas que parecían imposibles.

A William Gilles e Irene Bouhadana, brillantes académicos, por sus palabras motivadoras, por impulsar la primera Maestría en Derecho Digital y por ser referentes en estos temas en el mundo.

A Daniel Pastor, por su apoyo y por ser un pionero e innovador y una de las mentes más lúcidas de Latinoamérica.

A Enzo Le Fevre Cervini, por llevar Prometea al mundo, por sus brillantes ideas y su incansable labor para que las organizaciones públicas puedan adaptarse a las tecnologías emergentes.

A Elsa Estévez por tomarse el trabajo de visitarnos y relevar todo el trabajo que realizamos, por sus consejos e ideas y por poner sus vasta trayectoria al servicio de la transformación de las organizaciones públicas.

Por último, agradezco a todas las organizaciones internacionales y nacionales que nos abrieron las puertas para compartir la experiencia Prometea. Aprendimos más de lo que transmitimos. Gracias a ellos, potenciamos el trabajo que llevamos adelante desde el Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. A fin de cuentas, hay muchas organizaciones que comparten nuestra visión y misión: aprovechar el lado luminoso de la Inteligencia Artificial para ponerla al servicio de la efectividad real y concreta de los derechos de las personas y otros seres.

# 1 INTRODUCCIÓN

La relación ciudadanos-organizaciones públicas ha sido una suerte de procesión de oficinas, papeles, expedientes, registros, traslado físico a múltiples edificios, filas y pedidos de hablar con un superior o un jefe. Una suerte de “purgatorio burocrático”. A partir de internet, ordenadores más sofisticados, el desarrollo de los portales digitales, las aplicaciones móviles y las redes sociales, el sector público de este siglo XXI ha intensificado la migración hacia la digitalización que mejora y transforma los binomios tiempo / espacio - burocracia / ciudadanía a partir de potenciar y actualizar tres supra principios rectores: optimización, simplificación y facilitación.



Ahora bien, como en los últimos años se han desarrollado tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) disruptivas, en el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires (en adelante, Fiscalía) ya **hemos concretado los primeros y sustanciales pasos de cara a una segunda transición: de una “burocracia imprenta y digital” a una “burocracia inteligente”** en donde los sistemas de Inteligencia Artificial (en adelante, IA) facilitan, simplifican y aceleran exponencialmente interacciones y tareas a partir de la automatización y de la actividad **predictiva**.<sup>2</sup> Como estos cambios son mucho más profundos que “adaptar” el Estado y los organismos públicos al expediente digital, a

2. Sobre todas estas cuestiones ampliar en: CORVALÁN, Juan G., Hacia una Administración Pública 4.0: Digital y basada en Inteligencia Artificial. Decreto de “Tramitación digital completa”, publicado en: LA LEY 17/08/2018; CORVALÁN, Juan Gustavo. Administración Pública digital e inteligente: transformaciones en la era de la inteligencia artificial. Revista de Direito Econômico e Socioambiental, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 26-66, maio/ago. 2017. doi: 10.7213/rev.dir.econ.soc.v8i2.19321.

la web o a las redes sociales, en esencia, hay que transformar la lógica de las organizaciones y sus procedimientos.

Como adelanto de la conclusión general, podemos afirmar que un sistema multicapa de IA en organizaciones públicas genera cuantiosos beneficios probados. Desde noviembre de 2017 a la fecha, “Prometea” evidencia resultados sorprendentes en varios niveles. Gracias al trabajo conjunto entre el equipo de la Fiscalía y expertos en IA (Ignacio Raffa y Nicolás Vilella), Prometea simplifica, reduce errores, acelera exponencialmente la confección integral de documentos legales y administrativos, impacta de manera decisiva en la efectividad de los derechos en general y, más concretamente, en el principio de igualdad y en el principio de seguridad jurídica.

A su vez, humaniza a los trabajadores públicos ya que permite liberarlos de las tareas mecánicas o rutinarias, lo que posibilita destinar más capital humano a tareas más complejas. Todo ello, a partir de combinar capas de innovación en cinco grandes niveles:



# 1

Interfaz intuitiva para el usuario a partir de comando de voz o agente conversacional.



# 2

Interfaz de pantalla única e integrada para reducir clics y eliminar la apertura de ventanas digitales.



# 3

Mejora en la gestión de los datos y la información a partir de la automatización de tareas para crear documentos y vincularlos con decisiones estables o previsibles.



# 4

Desarrollo de múltiples funciones de asistencia digital, como por ejemplo la búsqueda avanzada de leyes, documentos, elaboración de informes y estadísticas, etc.



# 5

Realización de predicciones en decisiones judiciales a partir de la técnica de aprendizaje automático supervisado, con una tasa de acierto en promedio de un 96%.

Como luego detallaremos, todas estas capas de innovación no pretenden bajo ningún punto de vista sustituir la labor humana. Así como el ordenador y el procesador de texto aumentaron la capacidad para generar más y mejores documentos, **Prometea potencia la inteligencia humana al hacerse cargo de diversas tareas rutinarias y previsibles, a la vez que aumenta la base de conocimiento para tomar mejores decisiones en las organizaciones públicas.**

**Por eso hablamos de “automatización que humaniza”** y, al mismo tiempo, de cómo es posible que la aplicación de Inteligencia Artificial en el sector público se presente como un puente indispensable que nos abra un amplio camino para aumentar la conexión entre las tecnologías de la información y de la comunicación (en adelante, TIC) y el lema de la OEA que inspira esta presentación:



## 2 HACIA UN NUEVO PARADIGMA DE ORGANIZACIONES PÚBLICAS<sup>3</sup>

La Cuarta Revolución Industrial que atravesamos está transformando profundamente al ser humano y a su entorno.<sup>4</sup> En sustancia, este cambio monumental se origina en dos grandes fenómenos:

- La mutación exponencial de las nociones de espacio y tiempo a partir del uso masivo de nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.<sup>5</sup>
- La transformación en la forma de procesar los datos y la información en muchas actividades que antes sólo podían ser realizadas por nuestros cerebros.



3. Sobre lo expuesto en este punto y sus consecuencias, Véase CORVALÁN, Juan G., Hacia una Administración Pública 4.0: Digital y basada en inteligencia artificial. Decreto de "Tramitación digital completa", publicado en: LA LEY 17/08/2018.

4. Ampliar en: SCHWAB, Klaus. La Cuarta Revolución Industrial. Barcelona: Debate, 2016; Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Datos, algoritmos y políticas: la redefinición del mundo digital (LC/CMSI.6/4), Santiago, 2018.

5. Véase BALANDIER, Georges. El desorden, La teoría del caos y las ciencias sociales. Buenos Aires: Gedisa, 2012. p. 160.

A partir de la explosión de información y de datos que aumenta exponencialmente, se intensifica la complejidad inherente a la sociedad de la información y del conocimiento. Y en estos escenarios disruptivos y vertiginosos, además de hacer frente a los desafíos que nos dejó el siglo XX, se agregan los que provienen de la era digital<sup>6</sup> y del desarrollo de la IA. En entornos en donde la mayor parte de las actividades del ser humano transcurren en el mundo digital,<sup>7</sup> adquiere un protagonismo central la tarea de proteger la dignidad e identidad digital de las personas.



Como las TIC crecen en gran medida, las organizaciones públicas no están preparadas para estos desafíos, ya que todo su diseño, funcionamiento y estructura se basa en el papel, la imprenta, las oficinas, etc. Por eso, el avance de la IA determina que la burocracia estatal se enfrente a retos, oportunidades y desafíos inéditos que resumimos en dos grandes cuestiones:

6. "La era digital es el resultado o el efecto de una combinación de ideas y afirmaciones políticas, económicas y culturales, arraigadas en estilos cibernéticos, que se han articulado para definir y periodizar un determinado intervalo de la historia reciente y fabricar una visión tecnicada del futuro. La era digital es, como todos los 'nuevos tiempos' y los nuevos términos que se asocian a estos, una construcción cronológica y también cultural". LOVELESS, Avril; WILLIAMSON, Ben. Nuevas identidades de aprendizaje en la era digital. Madrid: Narcea, 2017. p. 39.

7. La identidad se especifica como concepto relacional, es por ello que la privacidad de datos cambia de significado. La identidad digital debe respetar tres criterios esenciales en lo referente a la privacidad: 1. Debe hacer explícitos los flujos de datos para permitir el control por parte de la persona interesada; 2. Respetar el principio de "minimizar" los datos, tratando sólo aquellos necesarios en un contexto determinado; 3. Imponer límites a las conexiones entre bancos de datos. Ampliar en RODOTÁ, Stefano. El derecho a tener derechos. Madrid: Trotta, 2014. p. 173-186.

# 1

Por un lado, cómo reconfigurar internamente el poder estatal (nuevos enfoques, estructuras, sistemas, procedimientos, etc.) y, externamente, en su relación con la ciudadanía. Aquí hablamos de acelerar tiempos, reducir barreras, simplificar entornos, facilitar interacciones, entre muchos otros.

# 2

Por otra parte, cómo asegurar que las nuevas tecnologías optimicen la efectividad de los derechos en general y, en particular, que permitan garantizar un desarrollo sostenible e inclusivo que reduzca las brechas desiguallitarias existentes en la sociedad.



Si atravesamos una nueva revolución industrial, ello necesariamente nos obliga a repensar la forma en que se organizan los poderes de los Estados, y el modo en que se debe asegurar un desarrollo sostenible e inclusivo. Desde nuestra óptica, las mutaciones que atravesamos presuponen considerar cuatro grandes aspectos vinculados con la era digital y con el desarrollo exponencial de la IA.

# PRIMERO

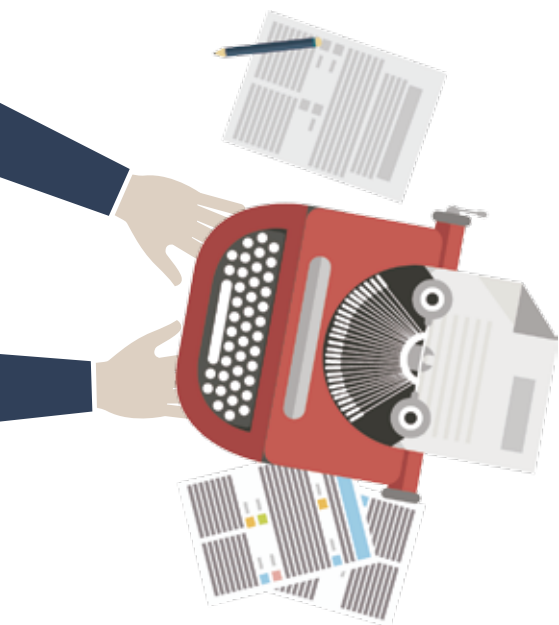
La incorporación de nuevas tecnologías debe enfocarse desde la óptica de las personas y sus derechos.<sup>8</sup> El desafío es asegurar que la ciudadanía en su conjunto acceda a todos los servicios que proporcionan los gobiernos a través de la implementación de las TIC.<sup>9</sup>

Que las organizaciones públicas utilicen las TIC más disruptivas, se presenta como un auténtico cambio de paradigma anclado en transformaciones sustanciales y no meramente instrumentales. Ya no alcanza solamente con “aplicar” las nuevas tecnologías a los problemas existentes, o de mejorar sistemas informáticos para “hacer lo mismo” pero con más tecnología. Por el contrario, se trata de repensar o redefinir nuevas estrategias y formas de entender la relación entre la sociedad y la tecnología; nuevos tipos de especializaciones en el ámbito social que se asocian a actividades de ciencia e innovación.



8. Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo, Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, p. 4, Disponible en: <http://old.clad.org/documentos/declaraciones/cartagobelec.pdf> [consultado: 27/08/2018].

9. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Estudio de las Naciones Unidas sobre el Gobierno Electrónico, 2012, Gobierno electrónico para el pueblo, p. 65, disponible en: <https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2012-Survey/Complete-Survey-Spanish-2012.pdf> [consultado: 27/08/2018].



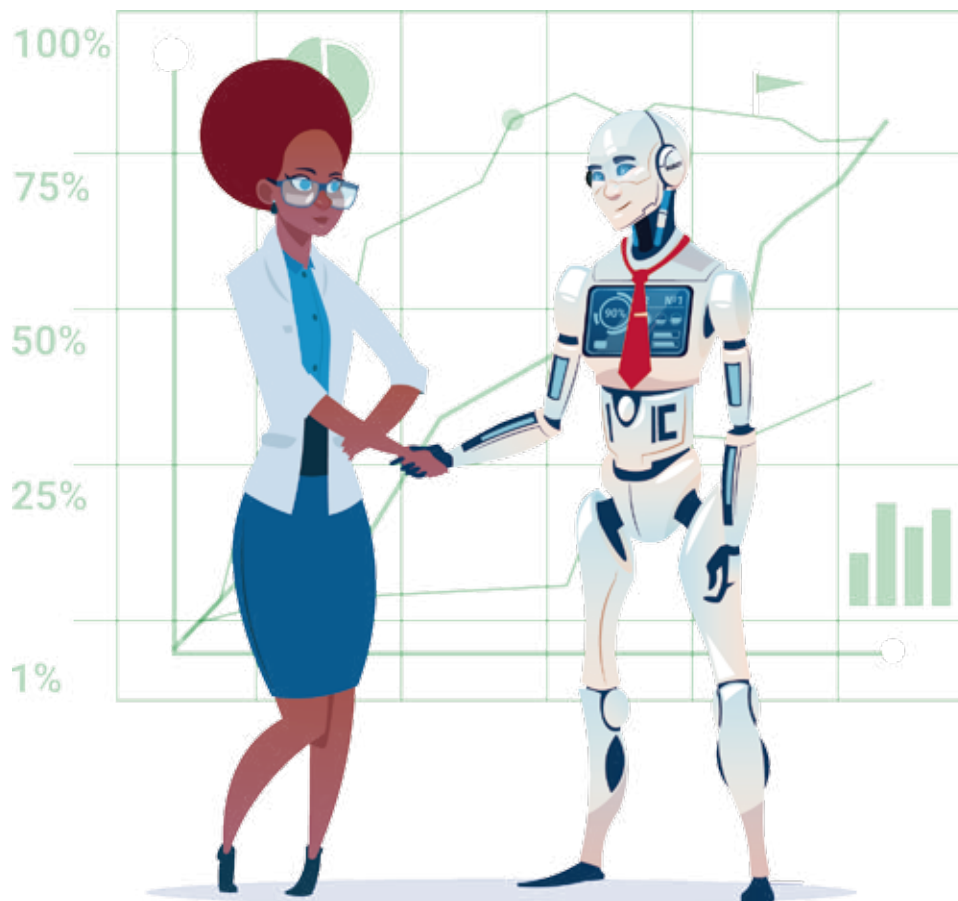
El desafío es sustancialmente mayor al que tuvieron que atravesar las sociedades con el surgimiento de la electricidad y la cadena de montaje a fines del siglo XIX y XX. Así como la escritura y los procesos escritos moldearon organizaciones y procedimientos, la era digital y las nuevas TIC transforman estas interacciones y tornan obsoletos muchos de los principios y reglas que se justificaban ante la existencia de un sistema sustentado en el papel y en las imprentas.

En un ejemplo, el principio de desconcentración en el ámbito de la organización administrativa, en esencia se licua en un sistema de atención basado en algoritmos. Si pretendemos expandir la atención en el otorgamiento de turnos en oficinas públicas, en la "burocracia imprenta" la clave era desconcentrar esa actividad sumando oficinas, personas, computadoras, etc. En el mundo digital, expandir la oferta de un servicio totalmente digital, depende esencialmente del diseño algorítmico, de la calidad de la conectividad, entre otros aspectos. Y si a eso le sumamos automatización o capas de innovación a través de IA, podríamos mejorar de manera exponencial el otorgamiento de turnos.



En palabras simples, la organización digital o algorítmica, no pasa por “abrir oficinas”, sino por expandir o ajustar diversos algoritmos. En síntesis, debemos alejarnos de una lógica que concibe a las nuevas TIC como si se tratara de sustituir una máquina de escribir por un ordenador básico en las oficinas estatales.

Ajustar las organizaciones públicas a la transformación de la dualidad tiempo/espacio. Este es, sin dudas, el mayor desafío en un mundo digital que se vuelve un “universo de inmediatos”, en donde el tiempo secuencial o cronológico comienza a diluirse. Y algo similar ocurre a partir de la profunda mutación espacial, ya que en muchos casos es irrelevante un lugar físico concreto o hablar de presencia y ausencia en los mismos términos que en otras épocas.<sup>10</sup>

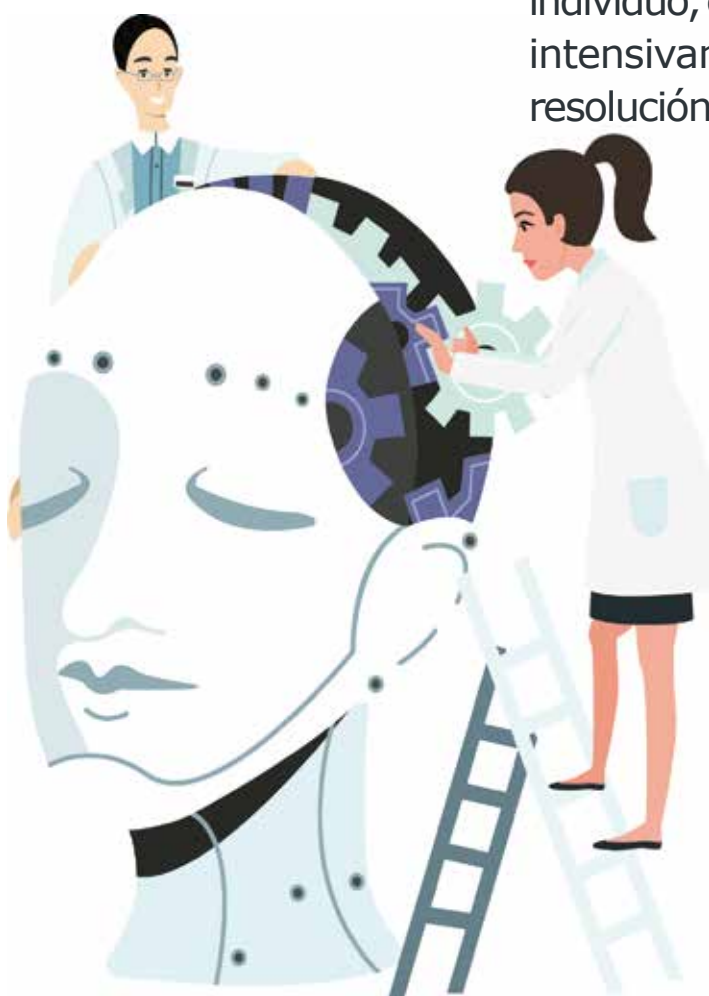


10. Sobre estas cuestiones ampliar en: BALANDIER, Georges. El desorden. Buenos Aires: Gedisa, 2012. p. 159-160 y LUHMANN, Niklas. La sociedad de la sociedad. México: Herder, 2007. p. 909.

# SEGUNDO

Es clave que las tecnologías sean inclusivas. Es decir, las nuevas TIC y la innovación<sup>11</sup> deben orientarse a reducir brechas tecnológicas y a promover infraestructura tecnológica adecuada, entre otros objetivos. Como afirma la ONU, permitir el acceso a las tecnologías será un elemento fundamental y, especialmente, cuando se trate de minorías, grupos vulnerables o que no estén suficientemente representados.<sup>12</sup>

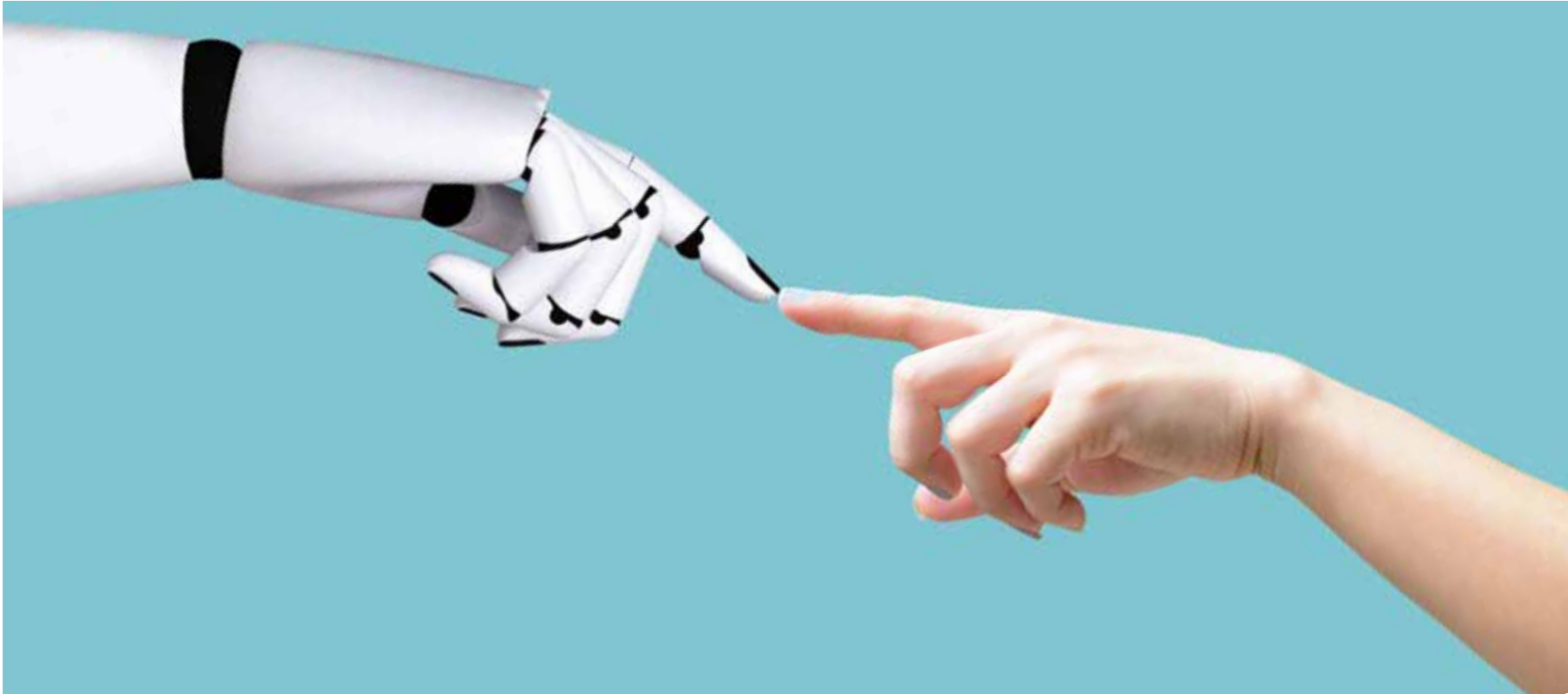
Al mismo tiempo, es indispensable abordar el concepto de “tecnología social”. Se llama “sociedad de la tecnología social” a las nuevas formas sociales de valorar y aplicar el conocimiento, definida como el “desarrollo del saber aplicado por y para cada individuo, en una sociedad organizada para aplicar intensivamente la ciencia y la tecnología en la resolución de problemas sociales.”<sup>13</sup>



11. En Hábitat III, se concluyó –entre otros aspectos– que el acceso a múltiples soluciones inteligentes de las TIC y a tecnología poco contaminante es un entorno propicio para un crecimiento económico integrador y para promover ciudades prósperas e innovadoras. Véase, La Resolución N° 71/256 de la Asamblea General “Nueva Agenda Urbana” A/RES/71/256 (25/01/2017), disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/71/256> [Consulta: 22/08/2018].

12. Véase ONU, Consejo Económico Social, Resolución E/hlpf/2016/6, punto II.

13. GOÑI ZABALA, Juan José. La tecnología. Madrid: Díaz de Santo, 2012. p. 342.



Esta noción, está asociada a tres fenómenos en términos de retos, desafíos y oportunidades. Por un lado, es importante comprender los factores que determinan que las personas y comunidades puedan acceder y aprovechar determinadas tecnologías. Por otro, hay que considerar la resistencia de las comunidades a adoptar enfoques nuevos o innovadores.

Aquí es importante establecer políticas públicas tendientes a la participación social y comunitaria. Por último, para que las tecnologías funcionen, tienen que estar adaptadas al contexto y a la cultura del lugar. A este fenómeno se lo llama "preparación tecnológica."<sup>14</sup> Todos estos conceptos, en gran medida, dan cuenta de uno de los mayores desafíos actuales de la mayoría de los Estados: reducir el desarrollo asimétrico de la digitalización y comprender la diversidad de factores que intervienen para que las personas y las comunidades se adapten a determinadas tecnologías.

14. Según la ONU, las tecnologías sociales son fundamentales para cambiar las mentalidades, las actitudes y las conductas. Véase La Resolución N° 2016/6 del Consejo Económico y Social "Foro de múltiples interesados sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: resumen de los Copresidentes" E/HLPF/2016/6 (24 de junio de 2016), punto II, 13 a 15, disponible en: <http://undocs.org/sp/E/HLPF/2016/6> [consultado: 27/08/2018].

Por ello, ciertas innovaciones tecnológicas deben adaptarse a los contextos sociales, a partir de priorizar las zonas desaventajadas y a las personas en situación de vulnerabilidad. En síntesis, los tres fenómenos que hemos descripto, presuponen tres grandes desafíos para los estados de nuestra región:



Reducir la brecha digital;



Promover la alfabetización digital;



Garantizar la asistencia digital a las personas en condición de vulnerabilidad digital.<sup>15</sup>

15. La Declaración de Ginebra establece que “en las zonas desfavorecidas, el establecimiento de puntos de acceso público a las TIC en lugares como oficinas de correos, escuelas, bibliotecas y archivos, puede ser el medio eficaz de garantizar el acceso universal a la infraestructura y los servicios de la Sociedad de la Información”. OEA/Ser.L/V/II CIDH/RELE/INF.17/17 15 de marzo 2017 Original: Español Estándares para una Internet Libre, Abierta e Incluyente Relatoría Especial para la Libertad de Expresión de la CIDH, párr. 33 y 64. Disponible en: [http://www.oas.org/es/cidh/expresion/docs/publicaciones/INTERNET\\_2016\\_ESP.pdf](http://www.oas.org/es/cidh/expresion/docs/publicaciones/INTERNET_2016_ESP.pdf).

# TERCERO

El gobierno digital se basa en tres grandes supra principios esenciales que vinculan las TIC con las organizaciones públicas del siglo XXI: optimizar, simplificar y maximizar.<sup>16</sup> Su proyección presupone incorporar nuevos postulados o categorías innovadoras de importancia clave en la era digital y de la IA. Entre otros, nos referimos a la inclusión digital, integridad del servicio, asequibilidad, consistencia interna, transparencia algorítmica, no discriminación algorítmica, personalización del usuario, conservación, trazabilidad, interoperabilidad, perdurabilidad, robustez, escalabilidad, usabilidad, sustentabilidad tecnológica, neutralidad en la web, adecuación tecnológica, accesibilidad, seguridad, alfabetización digital.<sup>17</sup>



16. Maximizar, a su vez, se relaciona con la concreción o búsqueda de la obtención del mayor grado posible de “algo” en concreto. HÖFFE, Otfried. El proyecto político de la modernidad. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2008. p. 323.

17. Ampliar en Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo, Carta Iberoamericana de Gobierno electrónico. Disponible en: <http://old.clad.org/documentos/declaraciones/cartagobelec.pdf> [consultado: 27/08/2018].

Incluso, es indispensable asegurar los siguientes principios en el tratamiento de la información y de los datos: integridad, inalterabilidad, perdurabilidad, conservación y resguardo. En definitiva, un nuevo paradigma de organización se basa en promover y desarrollar la modernización e innovación, la mejora continua, una actualización permanente, así como la sistematización, estandarización, armonización, agilización -enfocada en la reducción de plazos- y la simplificación de las tareas y servicios que deben llevar adelante.



# CUARTO



A partir de la inteligencia humana, se han desarrollado múltiples y diversas innovaciones tecnológicas. La que aquí nos ocupa tiene que ver con el procesamiento de la información para resolver problemas y tomar decisiones a partir de los llamados algoritmos inteligentes. La Inteligencia Artificial se sustenta en algoritmos inteligentes o en algoritmos de aprendizaje que, entre muchos otros fines, se utilizan para identificar tendencias económicas o recomendaciones personalizadas.<sup>18</sup>

Un algoritmo puede ser definido como un conjunto preciso de instrucciones o reglas, o como una serie metódica de pasos que pueden utilizarse para hacer cálculos, resolver problemas y tomar decisiones.<sup>19</sup>

Los sistemas de IA utilizan ordenadores, algoritmos y diversas técnicas para procesar la información y resolver problemas o tomar decisiones que antes sólo podían ser realizadas por nuestros cerebros. A fin de cuentas, así como el cerebro extrae, selecciona, recorta y organiza la información disponible para tomar decisiones, la IA hace lo mismo, pero con otros métodos y a otra velocidad.<sup>20</sup>

18. Ampliar en DOMINGOS, Pedro. The master algorithm: how the quest for the ultimate learning machine will remake our world. New York: Basic Books, 2015. p. 1 y ss.; HARARI, Yuval Noah, Homo Deus. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Debate, 2016, ps. 99-107; PALMA MÉNDEZ, José; MARÍN MORALES, Roque. Inteligencia artificial. Madrid: Mc Graw-Hill, 2011. p. 683.

19. BENÍTEZ, Raúl; ESCUDERO, Gerard; KANAAN, Samir; MASIP RODÓ, DAVID. Inteligencia artificial avanzada. Barcelona: UOC, 2013. p. 14.

20. Ampliar en BOSTROM, Nick. Superinteligencia. 2. ed. España: Tell, 2016. p. 29.

Sobre estas definiciones, es importante aclarar dos cuestiones que intuitivamente se suelen pensar cuando se analiza hasta qué punto los robots o las computadoras pueden ser “inteligentes”. En primer lugar, se le quita mérito a la Inteligencia Artificial porque se sostiene que resulta imposible reproducir el cerebro humano en máquinas, dada su complejidad y la ausencia de datos fiables que permitan determinar a ciencia cierta su funcionamiento integral.

Si bien esto último es correcto, lo cierto es que esta objeción soslaya el hecho de que la Inteligencia Artificial no tiene que parecerse al cerebro humano para realizar exitosamente ciertas actividades que sólo podían atribuirse a la inteligencia humana.

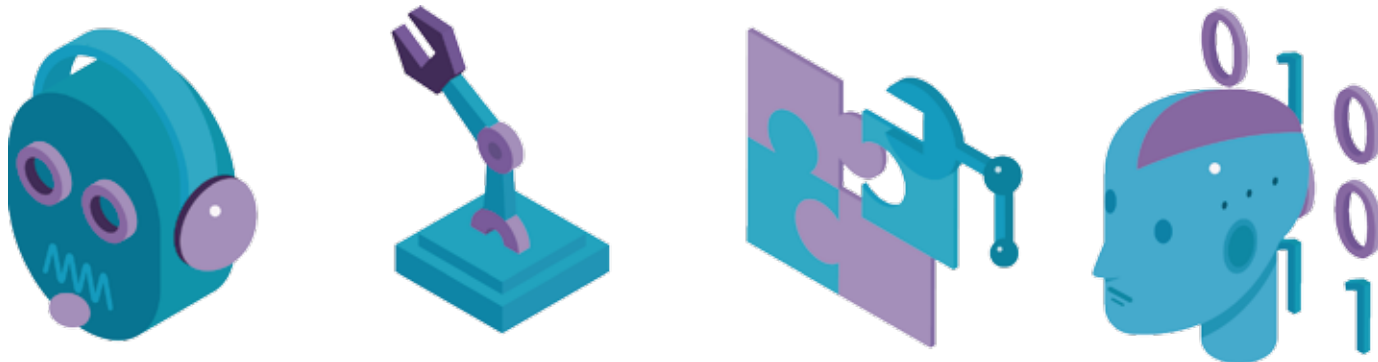
Además, es importante tener en cuenta que el desarrollo de la Inteligencia Artificial no consiste –al menos exclusivamente- en imitar o copiar el cerebro humano, del mismo modo en que los ingenieros en aviación no imitaron o copiaron el método y/o las técnicas de aprendizaje de los pájaros para construir los aviones modernos. Por ello, la IA utiliza diversos métodos para procesar la información y resolver problemas o tomar decisiones.



En segundo lugar, muchos avances tecnológicos en donde está presente la Inteligencia Artificial se naturalizan. Si una máquina inteligente comienza a realizar determinadas actividades en las que iguala o mejora la capacidad de procesamiento de información de un cerebro humano, muchas veces se suele afirmar que eso es una cuestión de computación y que no es una verdadera “inteligencia”.

Si el asistente de voz de iPhone, Siri de Apple, nos da respuestas inteligentes, solemos pensar que no es “tan” inteligente porque falla a menudo, o bien porque no es capaz de reconocer lo que expresamos, más allá de que en otros casos brinde respuestas eficientes en menos de un segundo. **Lo importante aquí es comprender que, así como el cerebro extrae, selecciona, recorta y organiza la información disponible para tomar decisiones, la inteligencia artificial hace lo mismo, con otros métodos y a otra velocidad.**





En definitiva, así como existen diversos tipos de inteligencia humana, también hay varias clases de sistemas de IA, que además utilizan múltiples técnicas. Hay algunos que son trazables y otros que todavía no lo son, como las IA que usan masivamente redes neuronales artificiales.<sup>21</sup> Para simplificar, se llama “automatización” a los sistemas de inteligencia artificial menos sofisticados o menos complejos, desde el punto de vista de la programación. Por ejemplo, cuando entrenamos un sistema para que cuente plazos procesales. Otros sistemas más complejos, utilizan aprendizaje automático para detectar patrones relevantes y, sobre esa base, tomar una decisión o elaborar una predicción. Y, por último, están los sistemas de IA más sofisticados que usan redes neuronales y pueden auto aprender, incluso, sin supervisión humana.

21. Una red neuronal artificial puede ser comprendida como una combinación masiva de unidades de procesamiento simple, que aprenden del entorno a través de un proceso de aprendizaje y almacenan el conocimiento en sus conexiones. Véase: S. HAYKIN (1999). Neural Networks: A Comprehensive Foundation, Prentice Hall, New Jersey. En otras palabras, son un conjunto enorme de algoritmos y valores, donde cada componente de la red (neurona) es capaz de manejar distintas variables y arribar a distintos resultados, aprendiendo en conjunto.

Ahora bien, como ya hemos dicho, la transformación de la burocracia impresa o digital, en una burocracia inteligente requiere automatización y capas de innovación que se articulen en conjunto. Por ejemplo, Prometea utiliza un sistema de IA para reconocer lenguaje natural, y así poder generar una interfaz amigable con el usuario.

Luego trabaja con un sistema de pantalla única e integrada, para combinar automatización de diversas tareas, asistencia digital para obtener información relevante y, por último, elabora documentos de forma íntegra, que también pueden ser producto de una predicción. De esa forma, diversas tareas burocráticas pueden ser absorbidas por este sistema, para que las personas humanas puedan dedicarse a tareas más complejas.



### 3 MÁS TIC, PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE E INCLUSIVO

La vinculación de las TIC con el desarrollo sostenible e inclusivo de los países ha sido objeto de numerosas resoluciones, tanto de la Asamblea General de Naciones Unidas, como de la Asamblea General de la Organización de Estados Americanos. A partir de la investigación que llevamos adelante, en los últimos setenta años la Asamblea General de la OEA ha dictado 51 resoluciones vinculadas a las TIC.<sup>22</sup> Mientras que la Asamblea General de la ONU, desde el 13.9.2000 hasta el 11.12.2017, ha dictado 93 resoluciones.<sup>23</sup>

Ahora bien, cuando iniciamos la tarea de sistematizar toda esa fuente importantísima de conocimiento, detectamos que Prometea puede encuadrarse en tres grandes ejes, que se basan en tres recientes resoluciones.

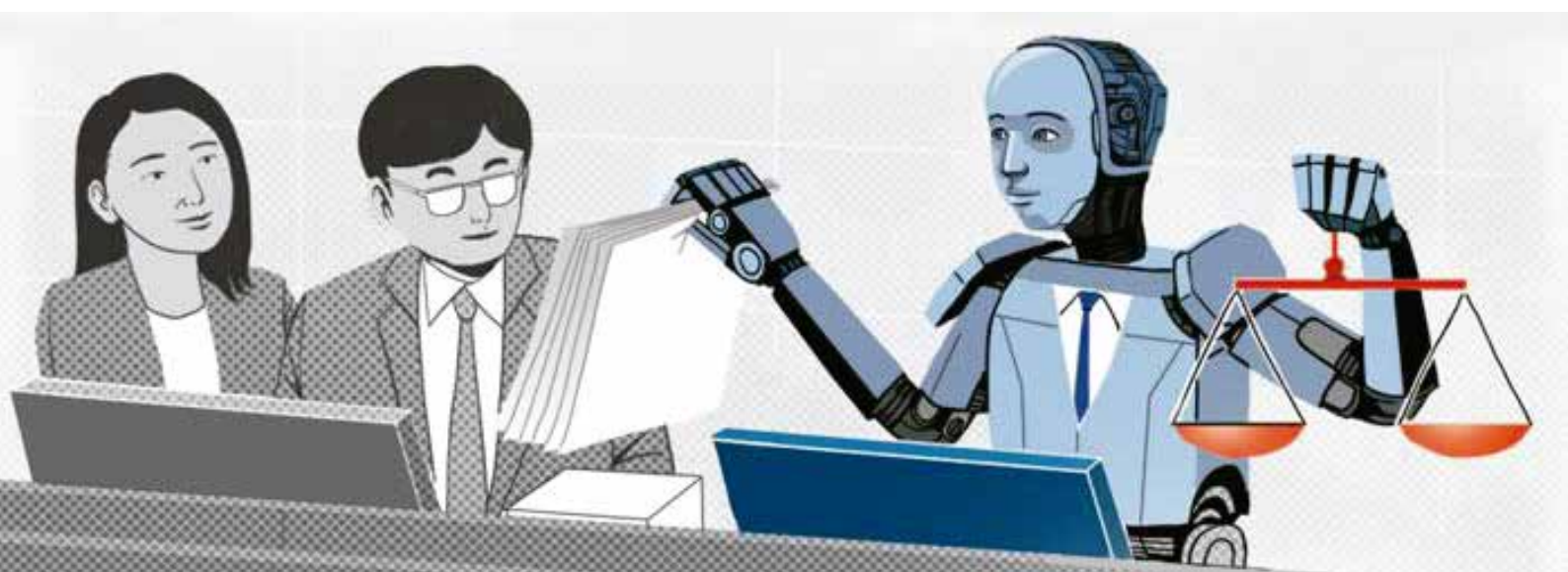


22. Véase Anexo I.

23. Véase Anexo II.

# EL PRIMERO

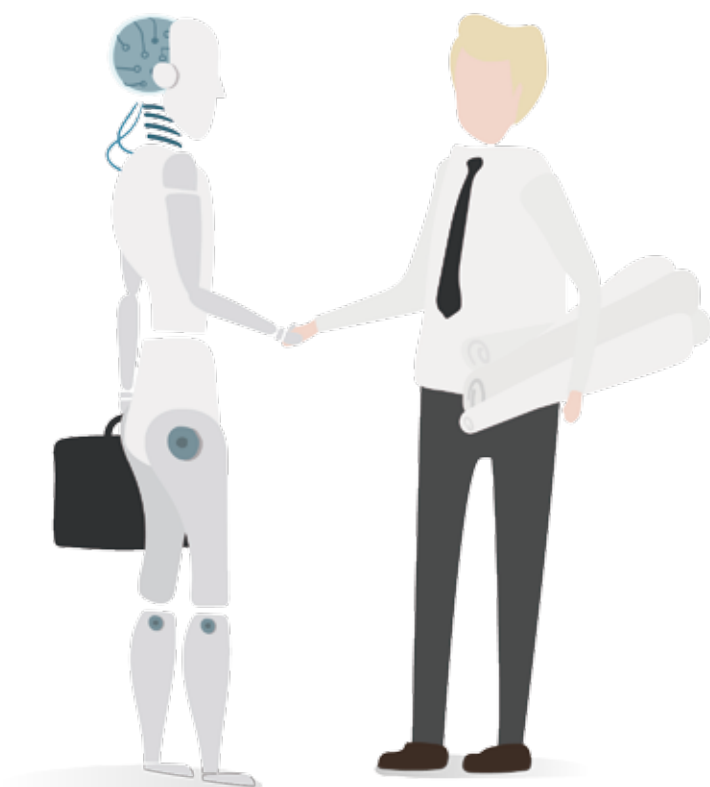
Vinculado a la Resolución 2095 del 20 de junio de 2017. Aquí la Asamblea General de la OEA resolvió: “Reafirmar la importancia que representa para los Gobiernos de la región de América Latina y el Caribe el uso de las tecnologías digitales como uno de los factores más transformadores de nuestro tiempo, por su impacto para la gestión pública efectiva, la democratización de los servicios públicos, la apertura gubernamental, la organización, sistematización y disponibilidad de la información pública, el empoderamiento ciudadano y para potenciar el desarrollo económico, reducir las brechas sociales, alcanzar la inclusión digital y avanzar así hacia una sociedad y economía basada cada vez más en el conocimiento”.<sup>24</sup>



24. Ver FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Cancún (México), 20 de junio de 2017, AG/RES. 2905 (XLVII-O/17), pág. 53 considerando 1, disponible en: <http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp> Cuadragésimo Séptimo Período Ordinario de Sesiones [consultado: 27/08/2018].

# EL SEGUNDO

Se vincula con la Resolución 72/211 de la Asamblea General de Naciones Unidas, con fecha 24 de julio de 2017. Aunque el Consejo Económico y Social de la ONU ha reconocido el potencial de las TIC para “reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia”, el considerando 44 de la Resolución 72/211 lo ejemplifica a partir de los “[...] factores como la distancia a los centros de registro y los lugares de pago, sumados a largas filas e infraestructuras deficientes, pueden constituir obstáculos adicionales para el acceso, en especial para las personas con discapacidad”.



# EL TERCERO

Se relaciona con el papel que desempeñará la Inteligencia Artificial. Con la Resolución 72/257, considerandos 10, 17 y 19 de la Asamblea General de Naciones Unidas, emitida con fecha 31 de julio de 2017. Aquí la ONU afirma una conexión que consideramos esencial: la innovación e Inteligencia Artificial como factor crucial para el desarrollo sostenible y para el bienestar.<sup>25</sup> Y la lógica de esta vinculación, en el sector público, se relaciona con dos grandes aspectos.

Por un lado, la capacidad de esta TIC para “reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia”.<sup>26</sup> Por otro, que la propia ONU reconoce uno de los aspectos luminosos de la IA cuando afirma que “[...] las máquinas pueden realizar el trabajo rutinario y previsible, con lo que las personas pueden dedicarse a labores más creativas y productivas”.<sup>27</sup>



25. Véase, Resolución N° 72/257 de la Asamblea General de Naciones Unidas “Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo” A/72/257 (31 de julio de 2017), considerando 10, disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/257> [consultado: 27/08/2018].

26. Véase, Resolución N° 2016/6 del Consejo Económico y Social “Foro de múltiples interesados sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: resumen de los Copresidentes” E/HLPF/2016/6 (24 de junio de 2016), considerando 12, disponible en: <http://undocs.org/sp/E/HLPF/2016/6> [consultado: 27/08/2018].

27. Véase, Resolución N° 72/257 de la Asamblea General de Naciones Unidas “Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo” A/72/257 (31 de julio de 2017), considerando 19, disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/257> [consultado: 27/08/2018].

Este encuadre conceptual, a su vez, presupone considerar otros tres grandes aspectos en relación a las TIC para los países de la región.



En primer lugar, hay que considerar las múltiples divergencias en torno al grado de desarrollo de las TIC en las organizaciones públicas. A este escenario, lo podemos denominar: “asimetrías de desarrollo en materia de TIC”.



En segundo plano, es útil reafirmar las obligaciones y los derechos que emergen a partir de la triada TIC-Estado-ciudadanía. Entre otros aspectos, nos referimos a obligaciones de primer orden por parte de los Estados, vinculadas a reducir la brecha digital, a priorizar la alfabetización digital, a proteger a los vulnerables digitales, desarrollar innovación inclusiva, entre muchas otras obligaciones que asumen los países, de cara a un desarrollo sostenible e inclusivo. Por eso, coincidimos plenamente con los objetivos planteados por esta Organización, junto a la CEPAL y otras instituciones, en el marco de la Alianza TIC 2030 Américas, suscripta el 14 de junio de 2016 en Santo Domingo, República Dominicana.

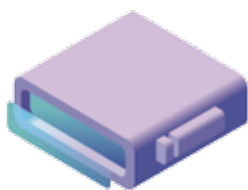


Recordemos que el objetivo principal de esta Alianza, es promover el acceso equitativo, a los fines de acelerar el desarrollo social y económico de los países de la región a largo plazo.





En tercer lugar, a pesar de las asimetrías de desarrollo en materia de TIC, **la IA tiene un enorme potencial para transformar el denominador común que está presente en las organizaciones públicas de los países del mundo: la burocracia estatal impresa o digital.**



Como ya lo hemos señalado, los sistemas de IA, tendrán un rol decisivo para aumentar la interacción intuitiva, la simplificación en la interfaz, la optimización en la generación de documentos, la aceleración exponencial de trámites, turnos, licencias, habilitaciones, permisos, resolución de conflictos, entre muchas otras tareas o porciones de tareas en donde están en juego “más derechos para más gente”.



## 4 MÁS DERECHOS, A PARTIR DEL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA BUROCRACIA ESTATAL

Las estructuras burocráticas que aumentaron significativamente en el siglo XX, se diseñaron a partir de una lógica que podemos resumir del siguiente modo: los datos y la información se gestionan a partir del papel, la imprenta, la máquina de escribir, el carbónico, para luego transitar hacia el ordenador, los procesadores de texto y las impresoras. Esta “burocracia imprenta”, se basa en oficinas, atención presencial, diversos pasos, fases y procedimientos.

En este formato, el ciudadano no es el centro de la ecuación, ya que su vínculo con el Estado se basa en realizar filas, obtener números, desplazarse territorialmente, acudir a diversos edificios públicos y presentar frecuentemente los mismos datos e información a diversas oficinas estatales (nombre, domicilio, número de documento de identidad, etc.) Si se nos permite una metáfora copernicana, en la “burocracia imprenta” los ciudadanos son “planeta” y la organización pública el “sol”.

Con el avance de las tecnologías de la información y de la comunicación, a partir de internet, los portales digitales, las redes sociales y las aplicaciones móviles, con diversos matices, nuestros países están realizando importantes esfuerzos para consolidar de forma íntegra el gobierno digital que se traduce, a fin de cuentas, en una “burocracia digital” que se orienta a consolidar la “centralidad del usuario.”<sup>28</sup>

Esta transición, simplifica la interacción, reduce distancias, elimina pasos innecesarios y altera la ecuación tiempo-espacio de la burocracia impresa. En este escenario digital, el Estado puede acercarse a los ciudadanos, a partir de interactuar con ordenadores o dispositivos móviles, a través de múltiples técnicas digitales que hace algunos años se desarrollan en los gobiernos de la región: portal único, ventanilla única digital, perfil digital del ciudadano, entre otras.<sup>29</sup>



28. Ver Naciones Unidas, Departamento de economía y asuntos Sociales, Estudio de las Naciones Unidas sobre el Gobierno Electrónico, Gobierno electrónico para el pueblo (2012), pág. 87, disponible en:

<https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2012-Survey/Complete-Survey-Spanish-2012.pdf> [consultado: 27/08/2018].

29. Ver Decreto N° 339/2018, artículo 1, norma completa disponible en:

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/305000-309999/309154/norma.htm>; Decreto N° 87/17, Artículo 2º) Norma completa disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/270000-274999/271486/norma.htm> [consultado: 27/08/2018].

En este paradigma, la burocracia digital ahora se materializa a partir de numerosos clics, apertura de ventanas, completar formularios digitales, pegar y copiar datos, entre otras actividades. Y si bien esto es un gran avance, de cara al escenario anterior, creemos que se puede mejorar sustancialmente este paradigma digital.

Por ejemplo, desde el Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires, junto a la Fiscalía General del Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires y a la Dirección General de Adquisiciones y Contrataciones de Seguridad del Ministerio de Justicia y Seguridad de la Ciudad de Buenos Aires, analizamos las contrataciones digitales de bienes y servicios que se realizaron desde el año 2017 hasta la fecha. Aunque todo el procedimiento es digital, se demandan 29 días en promedio, 670 clics, la apertura de 60 ventanas y como mínimo la carga de 35 datos que se copian y pegan en el sistema de gestión digital, para generar los pliegos de la contratación y la resolución o acto administrativo que ordena la publicación y el llamado a ofertar.



Como luego veremos en la demostración en vivo, Prometea ya está lista para hacer todo eso en 4 minutos, en una sola pantalla, a través de preguntas y respuestas mediante comando de voz (chat conversacional). Además, para lograr una mayor eficiencia en estos procesos de compra, Prometea integra una herramienta comparativa de precios de los productos que se quieran adquirir, donde se incluyen estimaciones de precios públicos y privados, evolución de la inflación, precio del dólar, entre otras variables.

Con toda esta información, realiza un informe sobre estas comparaciones que sirve de orientación para el usuario.



Otro ejemplo, se evidencia en el ámbito interamericano. Cuando desde la Fiscalía General de la Ciudad celebramos convenio con la Corte Interamericana de Derechos Humanos para aplicar Prometea, también advertimos cómo la construcción de un documento, se vincula con diversos clics, copiar y pegar datos y abrir diversas ventanas digitales.

En las pruebas que realizamos para este Tribunal Internacional, la reducción de tiempos y la simplificación ha sido exponencial. Para graficarlo podemos decir que uno de los procesos en que la aplicamos (notificaciones a los Estados y organismos interesados de Opiniones Consultivas) les llevaba tres días completos de trabajo mientras que con Prometea se hace en solo 2 minutos.

Algo similar se reproduce en el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires donde la reducción de tiempos es muy significativa. A partir de las mediciones realizadas, generar 1000 dictámenes relativos al derecho a la vivienda -en el paradigma de burocracia impresa más digital- requería de 174 días de trabajo, mientras que con Prometea se hacen en 45 días.





Lo mismo ocurre con casos relativos al derecho al trabajo, en los que sin Prometea se necesitaban 83 días para realizar esa cantidad de dictámenes, mientras que con el sistema de IA se generan en 5 días. Asimismo, Prometea actúa para el control de requisitos formales de los expedientes y reduce el tiempo de 160 a 38 días de trabajo para 1000 expedientes.<sup>30</sup>

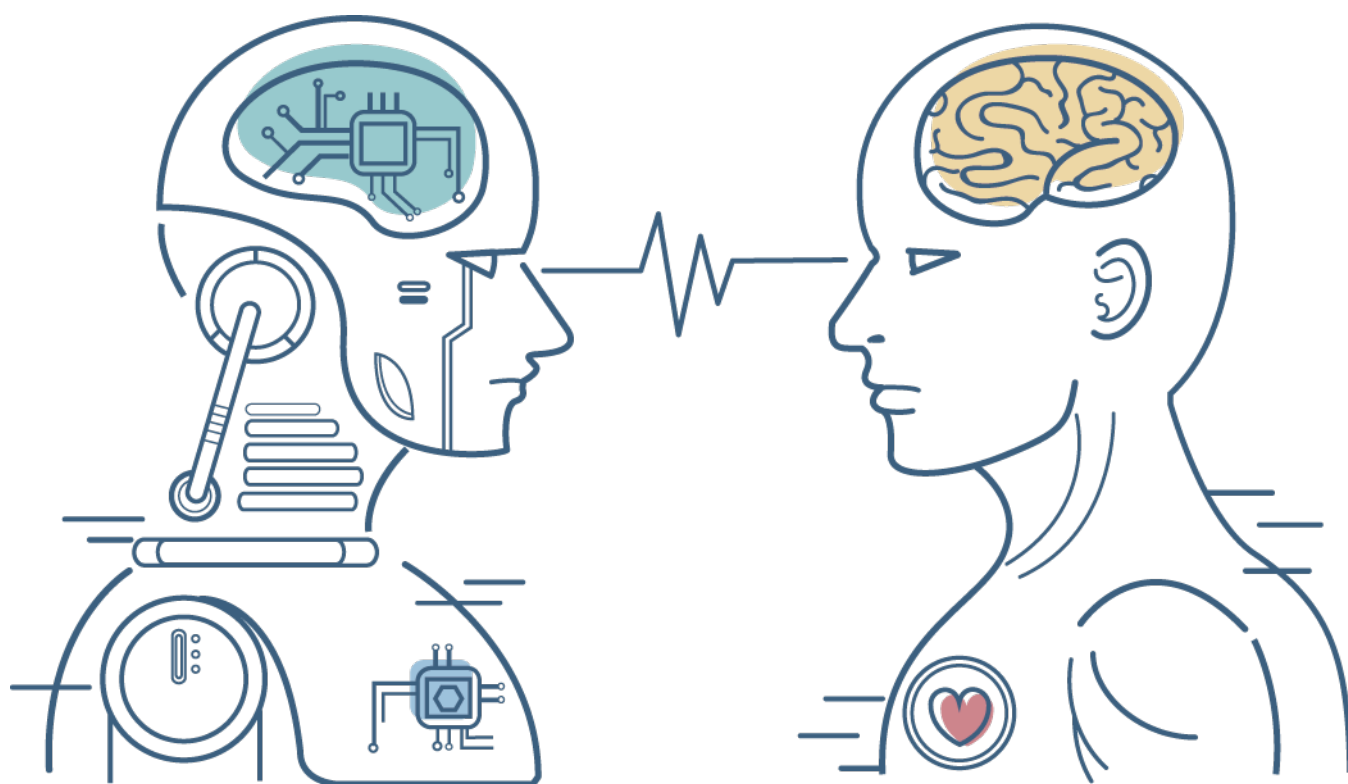
Todos estos ejemplos, dan cuenta de un cambio de enfoque que va más allá de algo que muchas veces nos resulta intuitivo: “hacer lo mismo” pero con más tecnología. Si miramos en retrospectiva, usualmente hemos reproducido la lógica de la burocracia impresa en el mundo digital, lo que se traduce en una merma en las posibilidades para el objetivo de más derechos para más gente.

Aprovechando los sistemas de Inteligencia Artificial, a la par que trabajamos para consolidar el gobierno digital y el acceso universal a las TIC, aspiramos a impulsar una segunda transición hacia un nuevo arquetipo de organizaciones públicas que las vuelva exponenciales.

30. Mediciones hechas sobre 6 horas de trabajo por día, en 22 días de trabajo por mes.

En otras palabras y a modo de síntesis, la burocracia inteligente no se vincula con replicar los procedimientos y las formas de una burocracia digital. Probablemente, muchos de los pasos o fases se licuan en el diseño de los algoritmos.

Y aunque no desconocemos los múltiples retos y desafíos que deberemos afrontar, proponemos transitar este camino hacia una “burocracia inteligente” para alcanzar más accesibilidad, más aceleración, más precisión, más simplificación, más base de conocimiento y, a fin de cuentas, más derechos para más gente.



Ahora bien, cuando hablamos de aplicación de Inteligencia Artificial para transformar las organizaciones públicas, nos referimos a la aceleración de decisiones administrativas, como el otorgamiento de permisos de construcción, beneficios de bienestar social, certificados de discapacidad, otorgamiento de licencias, entre muchísimas otras actividades administrativas.

Lo mismo ocurre con las decisiones judiciales o con los procesos previos y decisiones intermedias en el ámbito judicial. En un ejemplo, en todos los países de la región, existen sistemas jurídicos y procedimientos especiales para ejecutar judicialmente deudas tributarias o impositivas. En Argentina, estos procesos se llaman “juicios ejecutivos”. Sólo en la Ciudad de Buenos Aires, hay más de un millón de estos casos. Según las mediciones que hemos realizado, una proyección de lo que hoy hace Prometea a otros procesos judiciales en los que el Estado pretende cobrar tributos, generaría cifras sorprendentes.

De acuerdo a nuestros cálculos, la realización de un primer proveído judicial –intimación de pago– lleva 10 minutos de trabajo. Si le aplicáramos Prometea, el tiempo se reduciría a 3 minutos. Lo mismo ocurre con una sentencia de trance y remate, que en el paradigma digital requiere de 31 minutos para su realización, y con Prometea llevaría solamente 6 minutos.<sup>31</sup>



31. Para realizar estas previsiones, se tomó como referencia el tiempo que actualmente se tarda- con el sistema del Expediente Judicial Electrónico “EJE”- en realizar el proveído de intimación de pago y la sentencia de trance y remate. Este sistema “EJE”- ya implementado en los juzgados de primer instancia del fuero Contencioso Administrativo y Tributario de la CABA- es un primer avance en el proceso de despapelización, mediante expedientes electrónicos, lo que permitirá compartir un sistema informático común en las tres instancias de la Justicia de la Ciudad. Ahora bien, para predecir cuanto se tardaría utilizando Prometea, se tomó como referencia la eficiencia de su implementación en el sistema penal, y en base a ese porcentaje, se pudo calcular de forma estimativa cuánto se tardaría en estos procesos con la implementación de Prometea.

Como se puede advertir, el campo de acción de los sistemas inteligentes es vasto y abarca una gran cantidad de tareas burocráticas clásicas, administrativas, judiciales, legislativas, de planificación en el diseño de políticas públicas, entre muchas otras actividades del sector público que impactan decisivamente en los derechos de las personas. La Inteligencia Artificial aumenta la eficiencia y mejora los estándares de calidad a los procedimientos o procesos públicos, a partir de un enfoque basado en datos, evidencia y patrones de información que estos sistemas pueden gestionar más eficientemente.

Pero además, un documento borrador creado a partir de un proceso de automatización o de un proceso de aprendizaje automático, puede contribuir a la equidad en las decisiones administrativas y judiciales, ya que en pocos segundos se puede establecer si una situación es igual o muy similar a otra, y el propio sistema crea el modelo, documento, plantilla, formulario, etc., para adoptar la misma decisión frente a un caso análogo.

Aunque luego el funcionario decida modificarlo, por múltiples razones, el resultado redunda en un doble beneficio: reduce el tiempo para conocer si hay o no un caso similar, y aumenta el tiempo para considerar un cambio de criterio o incorporar nuevos argumentos a ese borrador que le presenta el sistema.

# 5 PROMETEA: INTELIGENCIA ARTIFICIAL AL SERVICIO DE LA JUSTICIA EN NÚMEROS



Como adelantamos, en el ámbito judicial, Prometea se aplica desde noviembre del 2017. Como la Fiscalía General dictamina ante el Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de Buenos Aires, funciona como una tercera instancia, ya que los casos judiciales poseen decisión de dos instancias anteriores: un juez en primera instancia y tres jueces en segunda instancia.

Durante el 2017 en el área no penal se firmaron 652 dictámenes, de los cuales 342 versaron sobre cuestiones vinculadas al derecho a la vivienda y a personas en condición de vulnerabilidad, personas adultas, niñas, niños, personas con discapacidad, entre otros. Estas personas, en general, solicitan un subsidio o una solución habitacional al Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

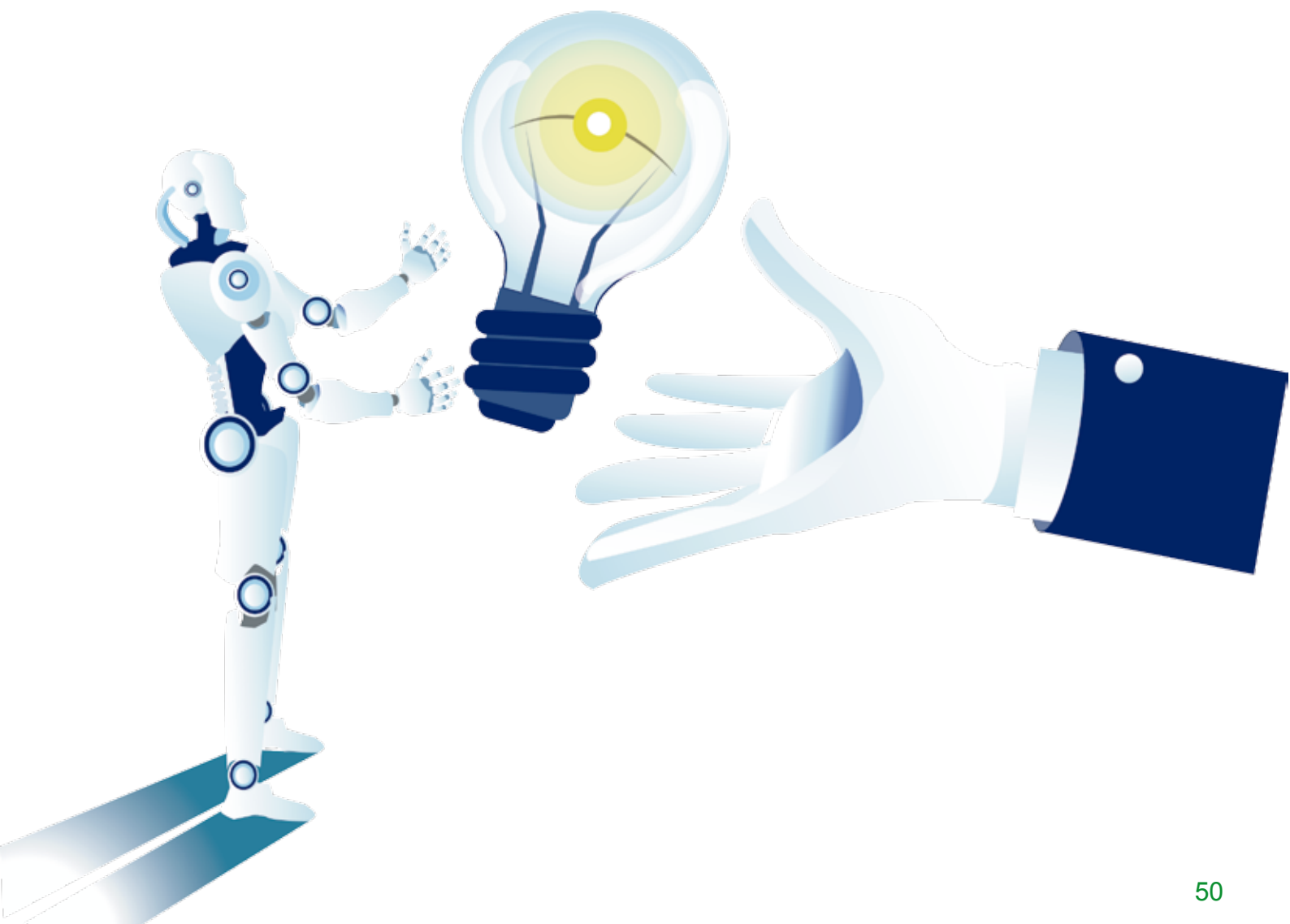
Como el Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad de Buenos Aires ha resuelto varios miles de casos sobre esta temática, **Prometea es capaz de predecir si se configuran situaciones y hechos sobre los cuales ya existe una tendencia jurisprudencial muy firme.** Por ello, al momento de opinar están en juego diversos derechos consagrados en la Constitución y en los tratados internacionales, así como los principios de igualdad, seguridad jurídica y la tutela judicial efectiva y el plazo razonable.



Les propongo el siguiente ejercicio. Supongamos que acaba de ingresar el expediente. No se ha leído y se introduce el número de caso a Prometea. Cuando arroja una predicción en un promedio de 20 segundos, aumenta la base de conocimiento para mejorar el servicio de justicia.

Si propone una determinada solución, existe un 96% de probabilidades de que este caso guarde identidad sustancial con otro caso, lo que significa que deberíamos dar la misma respuesta, si no queremos violar el principio de igualdad y la seguridad jurídica.

La predicción, en definitiva, nos ayuda a detectar esto a una velocidad inédita, a la vez que nos permite acelerar la respuesta judicial.





Para tener una dimensión acerca del modo en que se ha logrado esto, **inicialmente comenzamos con un set de entrenamiento de más de 2.400 sentencias, 1.400 opiniones legales previas de la Fiscalía y un mapeo inicial agrupando esas decisiones por tema y subtema.** Luego, junto al experto en IA, Ignacio Raffa, se entrenó al sistema para reconocer patrones según grupos de casos, para que pueda hacerlo con casos nuevos.

La dinámica de la función predictiva es la siguiente: a partir de identificar un número de caso, Prometea rastrea en los portales digitales las sentencias de las anteriores instancias, entre más de 300.000 documentos, para luego compararlas con su base de conocimiento. Posteriormente elabora la predicción y crea el documento vinculado a esa predicción. Esto, en definitiva, se vincula con asociar un nuevo caso a una respuesta judicial que se ha emitido previamente en casos de estas características.

Más allá de los casos de predicción, la aceleración y la posibilidad de crear documentos se ven también en otros supuestos en donde aplicamos matices de automatización.<sup>32</sup> Por ejemplo en el ámbito penal: hemos trabajado en conjunto con una Fiscalía de Primera Instancia Penal de la Ciudad de Buenos Aires. De acuerdo a las mediciones, con el sistema informático actual sin automatización, se pueden resolver 172 causas en un mes.

32. Ampliar en: CORVALÁN, Juan G., Hacia una Administración Pública 4.0: digital y basada en Inteligencia Artificial. Decreto de "Tramitación digital completa", publicado en: LA LEY 17/08/2018.

Con la utilización de Prometea ese número llegó a 720 en la misma cantidad de tiempo. Actualmente, estamos trabajando en conjunto con los desarrolladores del sistema, para evaluar la posibilidad de que los sistemas interactúen entre ellos, ya que así se podría aumentar de 720 a 6.800 la productividad.<sup>33</sup>

Todas estas funcionalidades están vinculadas a derechos en concreto: vivienda, salud, derechos de personas con discapacidad, derechos laborales, derechos de niñas, niños y adolescentes, seguridad vial. Hoy en día, ya son 151 los dictámenes firmados mediante la utilización de Prometea solo en Fiscalía General Adjunta, de los cuales en 97 de ellos el sistema predijo la solución al caso. En los otros 54 casos utilizamos Prometea como un asistente virtual que automatiza tareas vinculadas al control de plazos de los recursos judiciales interpuestos y al control de autosuficiencia; esto implica analizar la documentación acompañada al expediente indispensable para su resolución.

Pero además, Prometea funciona como una especie de “sabueso artificial” ya que puede buscar normas, fallos, o abrir documentos o plantillas que pueden servir como base para la toma de decisiones.



33. Ver Anexo III.

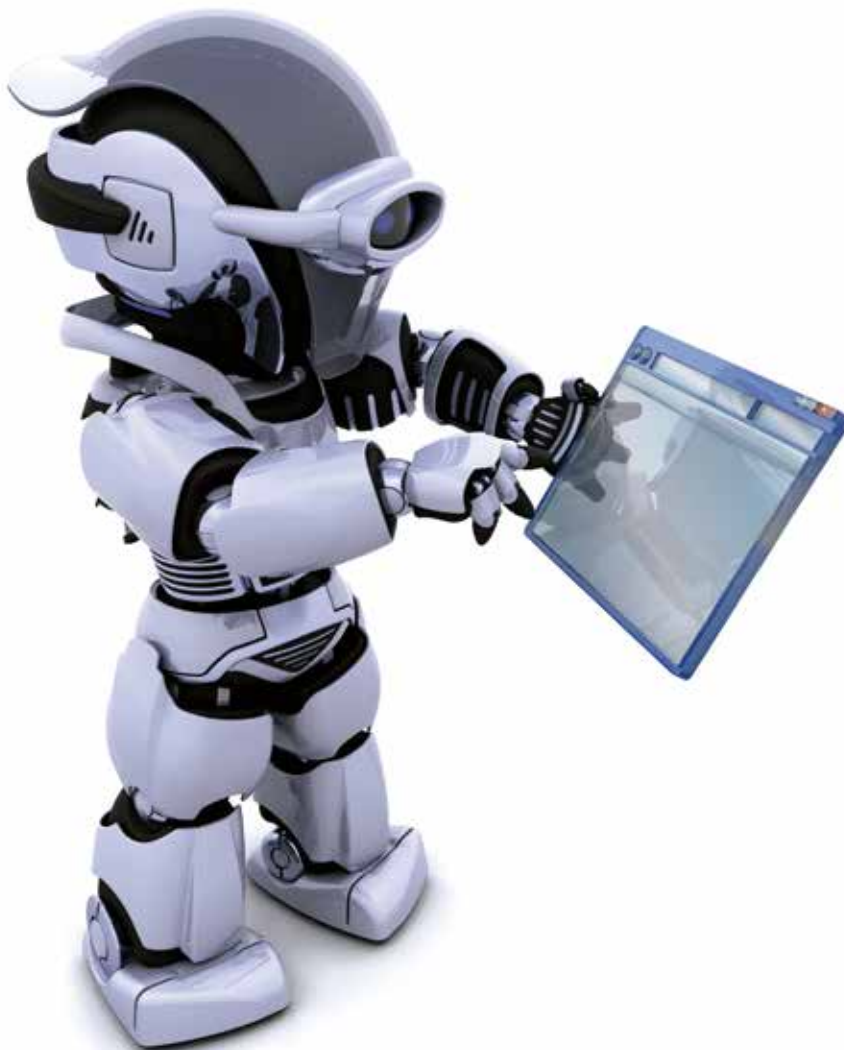
Esto, se puede expandir a más derechos y a más situaciones, por la flexibilidad y adaptabilidad del sistema, ya que se adapta a las necesidades, normas y flujos decisionales de la organización, en la medida en que exista una adecuada gobernanza de datos.

Cuando comenzaron las reuniones preparatorias, desde julio de 2017, siempre apuntamos a repensar el uso de las nuevas tecnologías en cuestiones que generan impacto en un número significativo de personas.

Por ejemplo, con la herramienta desarrollada para contrataciones, se logra que se reduzca el tiempo que el Estado destina en comprar medicamentos para hospitales públicos o vacunas.



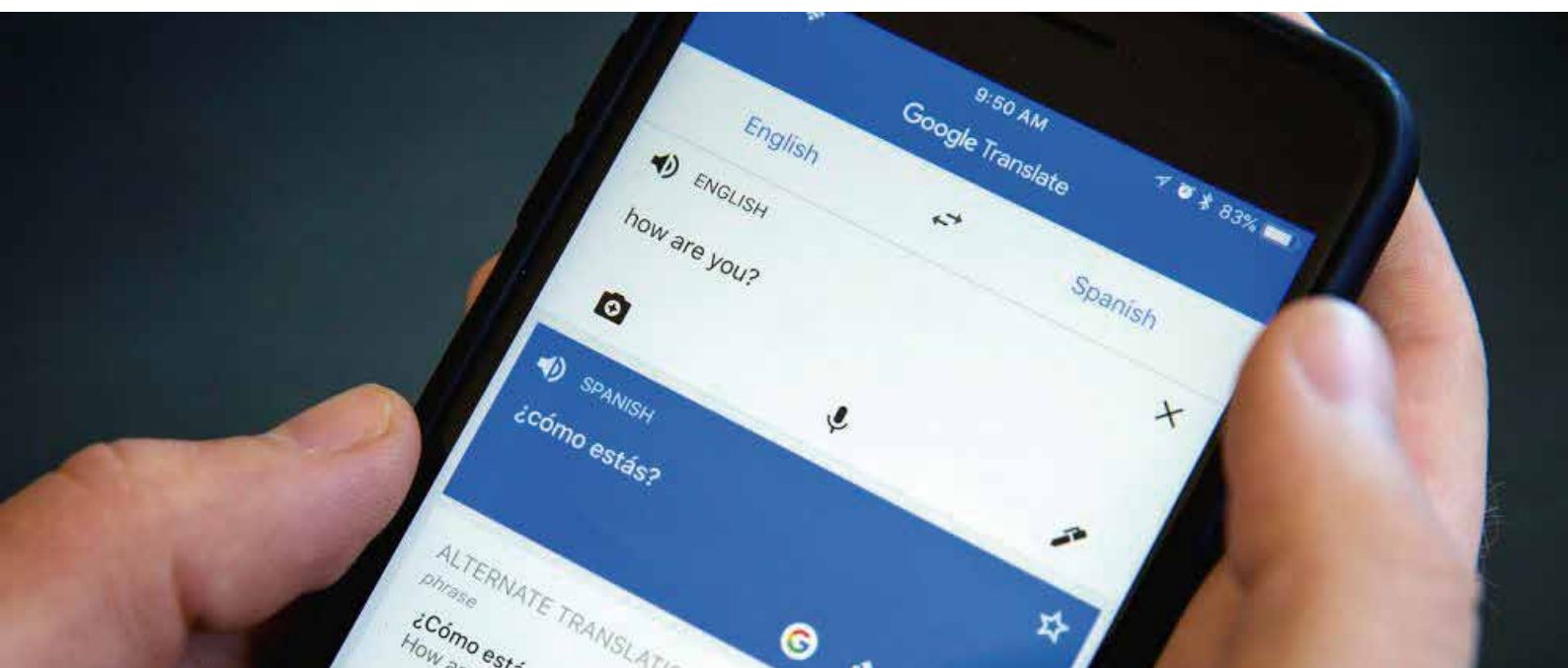
Cuando se acelera exponencialmente un proceso de compra, existen derechos que se optimizan de manera mediata o inmediata. Podría ser una compra de sillas, mesas y computadoras para una sala de primeros auxilios, u otorgar una computadora a un niño, niña o adolescente en el ámbito escolar. Detrás de los números en la reducción de plazos y en los tiempos para realizar una tarea pública, siempre hay simplificación y aceleración para mejorar derechos.



## 6 GOBERNANZA DE DATOS, AGENTES CONVERSACIONALES Y MATICES DE AUTOMATIZACIÓN<sup>34</sup>

La información es conocimiento, en la medida en que se puedan encontrar patrones relevantes en función de ciertos objetivos. El traductor de Google, utilizado diariamente por más de 500 millones de personas en el mundo,<sup>35</sup> no necesita saber cuál es la estructura gramatical de los diferentes idiomas para traducir texto, voz, o un video en tiempo real de un idioma a otro entre 103 idiomas diferentes en distintos niveles.

Este sistema de traducción automática, se basa en una técnica llamada "redes neuronales artificiales", que analiza la composición de las frases teniendo en cuenta diferentes factores. Es decir, traduce en base a la detección de patrones de información y "auto aprende" con las millones de consultas que realizan las personas.



34. Lo expuesto en este punto puede ampliarse en CORVALÁN, Juan G., Hacia una Administración Pública 4.0: digital y basada en Inteligencia Artificial. Decreto de "Tramitación digital completa", publicado en: LA LEY 17/08/2018.

35. Véase, BBC Mundo, ¿Cuáles son los traductores que compiten con Google Translate y cómo funcionan? (31 de enero de 2018), consultado el 10/08/2018. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42819225>.

En los sistemas inteligentes, cualquiera **sea su complejidad, el manejo de la información y los datos es crucial**. Si pensamos en términos de datos e información que sustentan las actividades de las organizaciones públicas, una porción significativa resultan estandarizables, aunque algunas tareas se excluyan porque son complejas o muy complejas.

Y si se pretende iniciar un proceso de automatización y de aplicación de capas de innovación basadas en IA, es clave desarrollar una adecuada gobernanza de datos, de donde se pueda deducir cómo ellos se conectan con los documentos que reflejan las decisiones humanas. Aquí, el impacto de los sistemas de IA, se proyectará sobre múltiples tareas que se desarrollan en el interior de las organizaciones administrativas (*back office*).

Por eso, **en pocos segundos o minutos, los sistemas de Inteligencia Artificial permiten automatizar tareas y resolver cuestiones que antes requerían múltiples pasos, procedimientos y fases**.





Ahora bien, el desarrollo y aplicación de sistemas de Inteligencia Artificial para optimizar las organizaciones presupone considerar dos grandes dimensiones que también podrán articularse. Por un lado, la aplicación de sistemas inteligentes para simplificar y facilitar, la relación ciudadanía-Estado (mundo *front office*). Por otro, hablamos de acelerar y optimizar las tareas internas de las organizaciones (mundo *back office*).

El primer mundo abarca el grueso de las interacciones entre el Estado y los ciudadanos. Nos referimos a comentarios, consultas, denuncias, solicitudes o reclamos a partir de asistentes digitales a partir de la interacción por voz o por chat, para que el ciudadano no tenga que recorrer un sinnúmero de páginas web para intentar encontrar la información exacta que necesita, en un mundo digital que cada día crece de forma exponencial. Incluso, ciertos trámites podrán brindarse íntegramente a través de un asistente digital con reconocimiento de lenguaje natural, del modo en que funciona Siri de Apple, o a través de diversos agentes conversacionales.<sup>36</sup>

36. Un chatbot, también conocido como un agente que interactúa con los usuarios en un determinado dominio o en un determinado tema con lenguaje natural. Véase, HUANG, Jizhou; ZHOU, Ming; YANG, Dan. Extracting Chatbot Knowledge from Online Discussion Forums. International Joint Conference on Artificial Intelligence, California, 2007, vol. 7, p. 423-428.

A este paradigma, se lo conoce como “inteligencia en la interfaz.”<sup>37</sup> Aquí el usuario simplemente interactúa y la tecnología resuelve los problemas, mediante conexiones con diferentes sistemas que pueden responder a las necesidades de la persona a partir del “aprendizaje” del sistema.

Dentro de este modelo 4.0, aparece el concepto de “agente conversacional”. Estos agentes conversacionales, también llamados asistentes digitales o virtuales, están comenzando a ocupar un rol central en la organización 4.0 porque simplifican, facilitan y optimizan la ecuación ciudadanía - servicios - Estado.



37. El concepto “Inteligencia en la interfaz” es trabajado por Tom Gruber (uno de los inventores de Siri), e implica el uso de una inteligencia artificial capaz de acceder a nuestra información, nuestros datos y el contexto en el cual nos encontramos para comportarse en consecuencia, facilitando y mejorando la experiencia del usuario. Véase: <http://tomgruber.org/writing/semtech08.htm> [consultado: 27/08/2018].

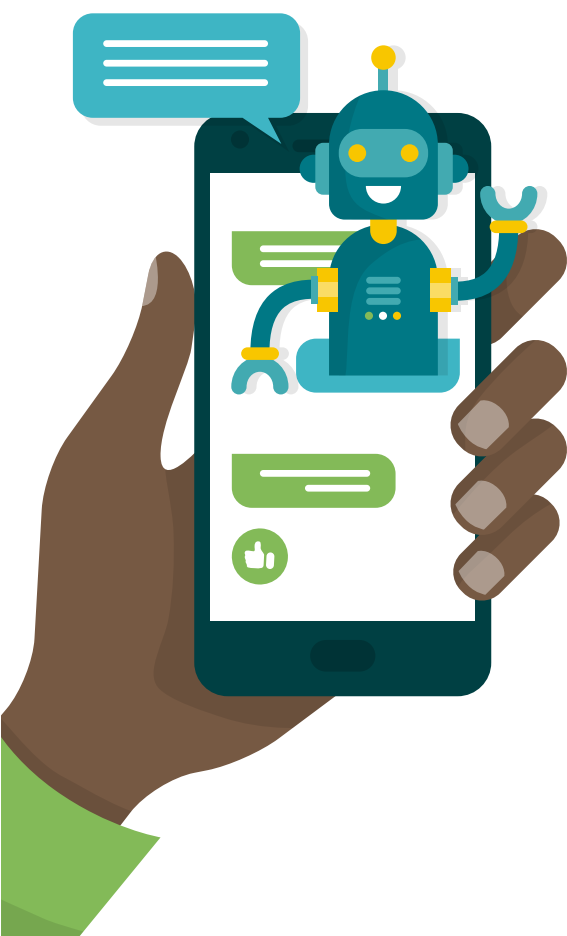


Este mundo de agentes conversacionales puede dividirse en tres grandes grupos según la complejidad de los sistemas. La primera versión y más básica es la que más se ha usado en estos últimos años. Se entrena al sistema a partir de preguntas pre-configuradas, a la vez que se ofrece en la misma pantalla preguntas más frecuentes sobre ciertos temas o servicios más usuales, procesando el lenguaje para interpretar el deseo del usuario mediante una técnica de red neuronal o machine learning que interactúa con el interesado mediante un diálogo dirigido por preguntas.

Para ver en acción una versión básica de estos sistemas en el sector público, puede accederse al BA147, el asistente virtual del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Este agente conversacional se presenta como un primer punto de acceso para obtener información de los servicios estatales, orientación en general, requerir ayuda para sacar turnos, realizar solicitudes y, eventualmente, para evacuar ciertas dudas relativas a los servicios públicos de la Administración Pública en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.<sup>38</sup>

La segunda versión de estos agentes conversacionales, se vincula con sistemas de inteligencia artificial más avanzados (redes neuronales profundas). Aquí, se pueden generar diálogos abiertos, porque las redes suelen modelar conversaciones como una cuestión de predicción de la siguiente oración o de la posible respuesta en base a la conversación anterior.

38. Puede interactuar con este asistente ingresando al siguiente link: <http://www.buenosaires.gob.ar> [consultado: 27/08/2018].



La tercera versión, la más sofisticada de estos agentes conversacionales, es la que recientemente presentó un equipo de investigadores de Microsoft y algunas universidades. Aquí se presenta un modelo de diálogo basado en imágenes que combina el reconocimiento de escenas y sentimientos con un modelo de lenguaje natural. La idea es que el agente conversacional puede expresar más “emoción” y para eso se intenta incluir información visual en la conversación (distintas imágenes, objetos, escenas y expresiones faciales).

El sistema fue entrenado y probado en un millón de conversaciones reales en las redes sociales.<sup>39</sup> En este modelo avanzado de agente conversacional, las preguntas y respuestas se contextualizan. Según los investigadores, la “conexión a tierra” de la imagen genera respuestas significativamente más informativas, emocionales y específicas. Incluso, otras investigaciones señalan que estos agentes deben ser informativos y empáticos para participar en conversaciones.<sup>40</sup>

39. Véase, HUBER, Bernd; MCDUFF, Daniel; BROCKETT, Chris; GALLEY, Michel y DOLAN, Bill, “Generación de Diálogo Emocional usando la Imagen-Puesta a Tierra”, [https://www.microsoft.com/en-us/research/uploads/prod/2018/04/huber2018chi.small\\_.pdf](https://www.microsoft.com/en-us/research/uploads/prod/2018/04/huber2018chi.small_.pdf) [consultado 27/08/2018].

40. Ampliar en: BICKMORE, Timothy y CASELL, Justine. Agentes relacionales: un modelo e implementación de la construcción de la confianza del usuario. En Actas de la conferencia SIGCHI sobre factores humanos en sistemas informáticos. ACM, ps. 396-403 (2001); BICKMORE, Timothy y PICARD, Rosalind. Establecimiento y mantenimiento de relaciones humano-computadora a largo plazo. Transacciones de ACM en interacción computadora-hombre (TOCHI) 12, 2, ps. 293-327 (2005); CASELL, Justine; BICKMORE, Tim; CAMPBELL, Lee; VILHJÁLMSOON, Hannes y YAN, Hao. Conversación como un marco de sistema: diseño de agentes conversacionales encarnados. Redacción de agentes conversacionales, ps. 29-63 (2000).

Aunque el uso de agentes conversacionales es embrional o más allá de que todavía falta mucho para mejorar la experiencia<sup>41</sup> del usuario, **estos asistentes serán esenciales para hacer frente a escenarios de sobrecarga informativa que se generan por el aumento exponencial de datos e información en el mundo digital.**<sup>42</sup>

Ahora bien, el otro mundo en materia de aplicación de sistemas de IA, se vincula con la optimización de lo que sucede en el seno de las organizaciones públicas: la “burocracia estatal interna” (back office). Veamos.

Cuando hablamos de automatización, es útil considerar que este proceso presenta diversos matices en función de múltiples variables. Para que se tenga una idea, hemos segmentado tres clases de automatización, que a su vez, pueden sumarse y combinarse con capas de innovación que facilitan y simplifican la interacción con el agente público o con el ciudadano.



41. Existen estudios que demuestran la insatisfacción de los usuarios al usar los chatbots. Véase, LUGER, Ewa y SELLEN, Abigail. “Como tener un PA realmente malo: el abismo entre la expectativa del usuario y la experiencia de los agentes conversacionales.” En Actas de la Conferencia CHI 2016 sobre Factores Humanos en Sistemas Informáticos. ACM, 5286-5297, 2016.

42. Asistimos a un mundo digital saturado de datos que provocan el llamado “síndrome de fatiga por exceso de información”, o también conocido como de “sobrecarga informativa” u “opacidad por exceso”. Aquí se observa una paradoja: cuantos más datos e información se “suben” al mundo digital, más difícil resulta encontrarla y procesarla por parte de los ciudadanos. Como afirma Diana Galetta, la “opacidad por confusión” puede causar, paradójicamente, desinformación. Véase, GALETTA, Diana Urania. “Transparencia y buen gobierno. Evaluación y propuestas a partir de la experiencia en la Unión Europea e Italia”, en COTINO HUESO, Lorenzo y BOIX PALOP, Andrés: “El Buen Gobierno y la transparencia, a caballo entre la Ética y el Derecho”. ILEMATA, Revista Internacional de Éticas Aplicadas, Año 10 (2018) Nro 27; GALETTA, Diana Urania. “Digitalización y transparencia: ¿un “responsable de la transparencia” y su “asistente digital” como herramientas del buen gobierno del futuro?” (Inédito).

# LA PRIMERA



**Automatización completa.** En este caso, los algoritmos conectan datos e información con documentos de manera automática. Aquí lo más útil es utilizar sistemas de IA basados en reglas o más conocidos como “sistemas expertos.”<sup>43</sup> El documento se genera sin intervención humana y puede hacerse de dos modos. O bien indicando un número de expediente, trámite o nombre de una persona, o bien se lo diseña para que ni siquiera se active a partir de un mecanismo humano.

Un ejemplo de este tipo de automatización sería el siguiente: en la Fiscalía General Adjunta de la Ciudad contamos con una herramienta dentro del sistema Prometea que permite detectar si un expediente ha ingresado con toda la documentación necesaria para poder ser resuelto (copia de la demanda, copia del recurso de inconstitucionalidad, copia de la queja, etc.).

Si el expediente está incompleto, Prometea asigna un modelo denominado “no autosuficiencia,” en el cual se establece que el expediente no cuenta con los documentos indispensables para ser resuelto.

43. Sobre estos sistemas, ampliar en MÉNDEZ, José. T. PALMA, MARÍN MORALES, Roque, Inteligencia Artificial, Mc Graw Hill, Madrid, 2011, p. 83 y ss.

Para hacer este control, en la actualidad es necesario que la persona ingrese el número de caso en el sistema y conteste unas preguntas. Es decir, ese documento se genera con una intervención humana muy reducida y simple.

Sin embargo, sería muy sencillo entrenar al sistema para que, una vez que un expediente entre a la Fiscalía, este control se haga de manera automática. Así, el control funcionaría como un primer filtro, sin necesidad de intervención humana, siempre y cuando los documentos estuvieran digitalizados e interoperables en su totalidad.

Como puede advertirse, en ambos supuestos hay automatización que se matiza por la existencia o inexistencia de intervención humana para generar el documento.



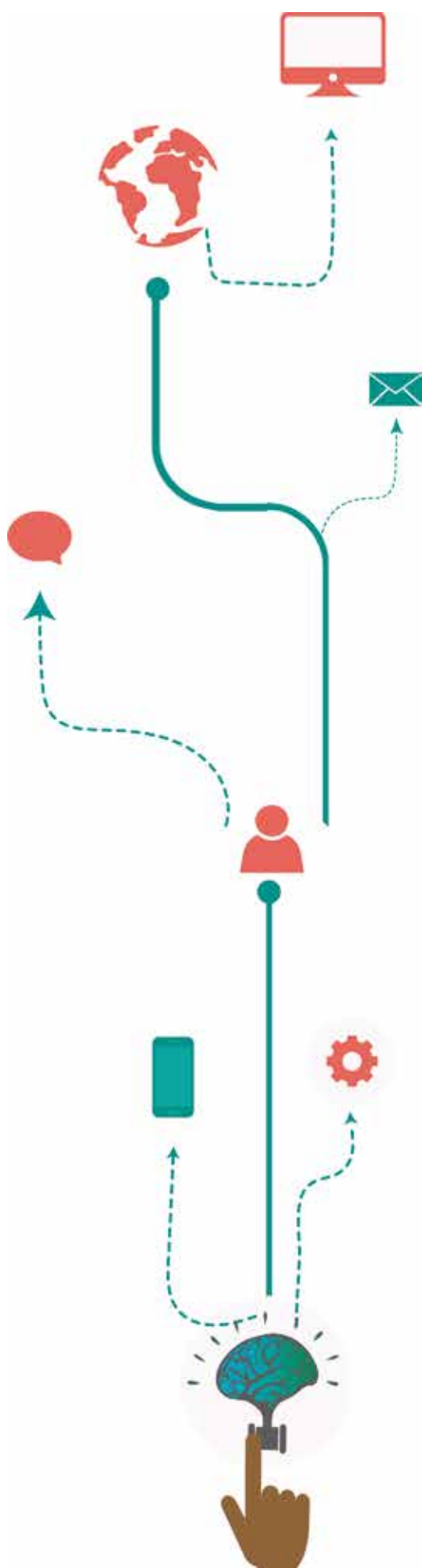
# LA SEGUNDA

**Automatización e intervención humana reducida.** En muchos casos, por diferentes razones, es necesario que las personas interactúen con un sistema automatizado, a fin de completar o agregar valor a la creación de un documento. Esto, tiene diversas justificaciones. Puede acontecer que partes de un documento requieran de actualizaciones constantes y no haya modo de automatizar esa porción.

O, a veces, es más sencillo que la persona intervenga realizando preguntas o interacciones que podrían retardar segundos o minutos el proceso, pero eso es más conveniente para las otras fases del procedimiento o proceso. **Cuando hablamos de intervención humana, no nos referimos al proceso de diseño y entrenamientos del sistema, sino a la que se necesita para generar el documento una vez que se ha automatizado el procedimiento o proceso de generación de documentos.**



# LA TERCERA



Automatización más predicción. El aprendizaje automático es una técnica de IA que, en una explicación muy básica y rudimentaria, puede conceptualizarse del siguiente modo: uno o varios algoritmos relevan muchos datos a fin de establecer patrones que se traducen en predicciones, sobre la base de algún criterio estadístico. Esta técnica, aplicada al sector público, podría ser muy útil cuando existen tendencias claras, jurisprudencia o actividad administrativa previa relativamente estable.

Un ejemplo claro de ello ocurre con la aplicación de Prometea en su faceta predictiva en el ámbito de las causas contencioso administrativas de la Fiscalía. Hay ciertos temas en los cuales las respuestas judiciales del Tribunal Superior de Justicia ya se encuentran estandarizadas.

Esto ocurre, por ejemplo, en diversos casos sobre derecho a la vivienda, o cuestiones de empleo público. En este tipo de casos, Prometea puede predecir la solución del caso en segundos, con solo introducir el número de expediente en el sistema. Lo que hace es “leer” todas las actuaciones previas del caso, disponibles y publicadas online en la página de consulta pública de expedientes, donde hay más de 300.000 documentos disponibles.

Una vez hecho esto, presenta una solución acorde a las circunstancias del caso, que en realidad es una predicción sujeta a una tasa de acierto. En estos casos, el promedio de acierto de Prometea es de un 96%.

En el caso de las contrataciones públicas, sería muy útil que un sistema de IA en pocos segundos elabore una predicción en relación a la cantidad de días que puede tardar una contratación en un determinado organismo público (por ejemplo, 45 a 48 días). También se podría predecir con una alta tasa de acierto, la cantidad de ciertas prestaciones sociales que podrán solicitar los ciudadanos en dos meses.

Pero este aprendizaje automático, no es sólo establecer una mera estadística histórica acerca de cuántos días se utilizaron para realizar contrataciones similares. En el aprendizaje automático, hay muchos otros patrones que se puede utilizar, que a veces pueden incluir meta datos (por ejemplo, el precio del dólar, la evolución de la inflación, etc.), para que la predicción se base en múltiples aspectos y de ese modo sea más eficiente.<sup>44</sup>



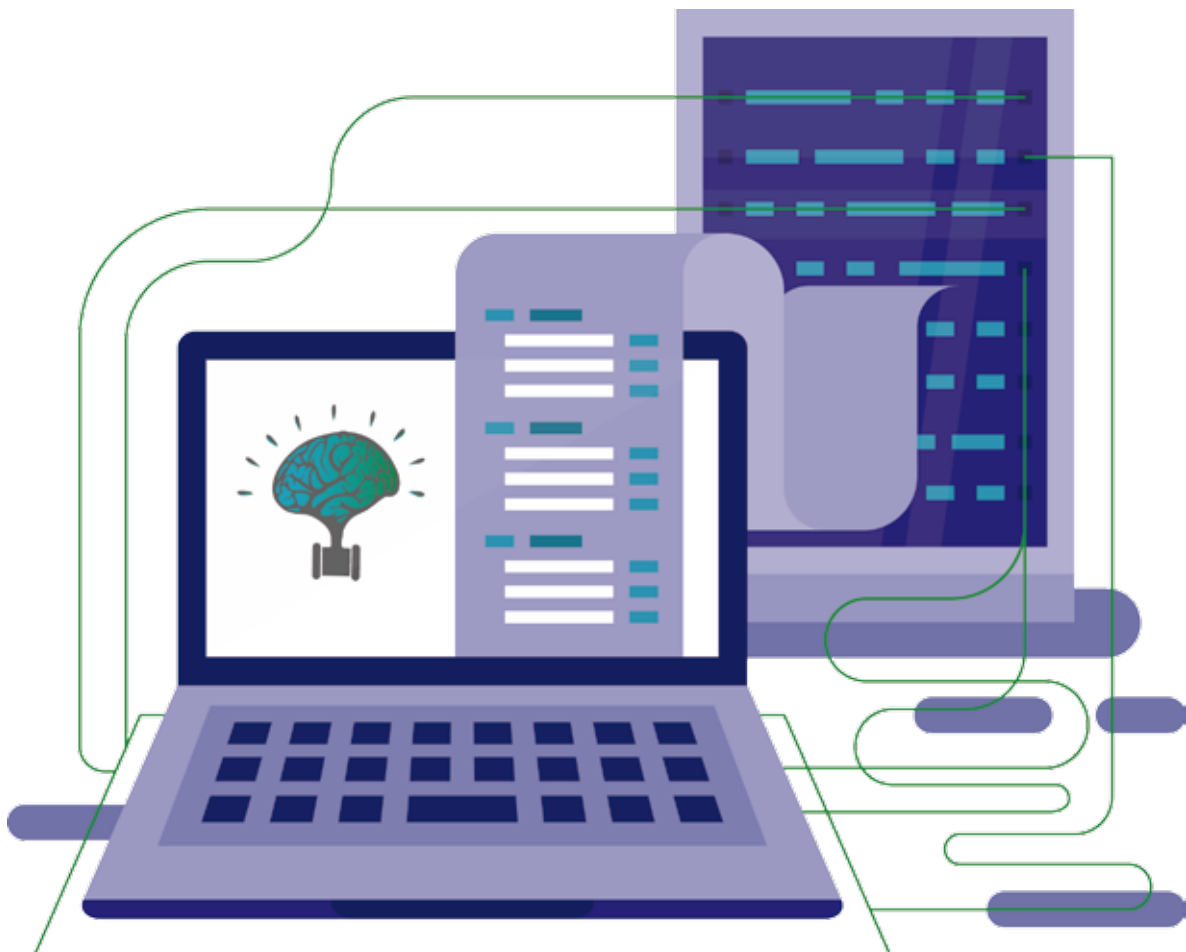
44. A nuestro entender, la actividad predictiva de los sistemas de IA, además de generar documentos y asistir a los agentes públicos, será la herramienta más importante para diseñar y ejecutar políticas públicas en un futuro cercano.

Ahora bien, los niveles de automatización que presentamos con fines didácticos, pueden ser **atravesados por capas de innovación que simplifican, facilitan y optimizan las tareas.** Entre otras, hablamos de:

I) Desarrollar un modelo de pantalla única que reduce clics y apertura de ventanas;

II) Utilizar inteligencia en la interfaz para poder “hablarle” al sistema o chatear a partir de un reconocedor de lenguaje natural;

III) Entrenar a la IA para que se convierta en un “sabueso artificial”; por ejemplo, le pido que me “traiga” una ley, la busca, la encuentra y en un par de segundos la abre en el documento.



Pero además, es posible generar herramientas más sofisticadas de búsquedas automatizadas, que crean informes y agregan valor a una determinada tarea. Es el caso, por ejemplo, de la herramienta de control de precios que recientemente hemos desarrollado para las contrataciones públicas. Esta función, presenta una eficiencia inédita.

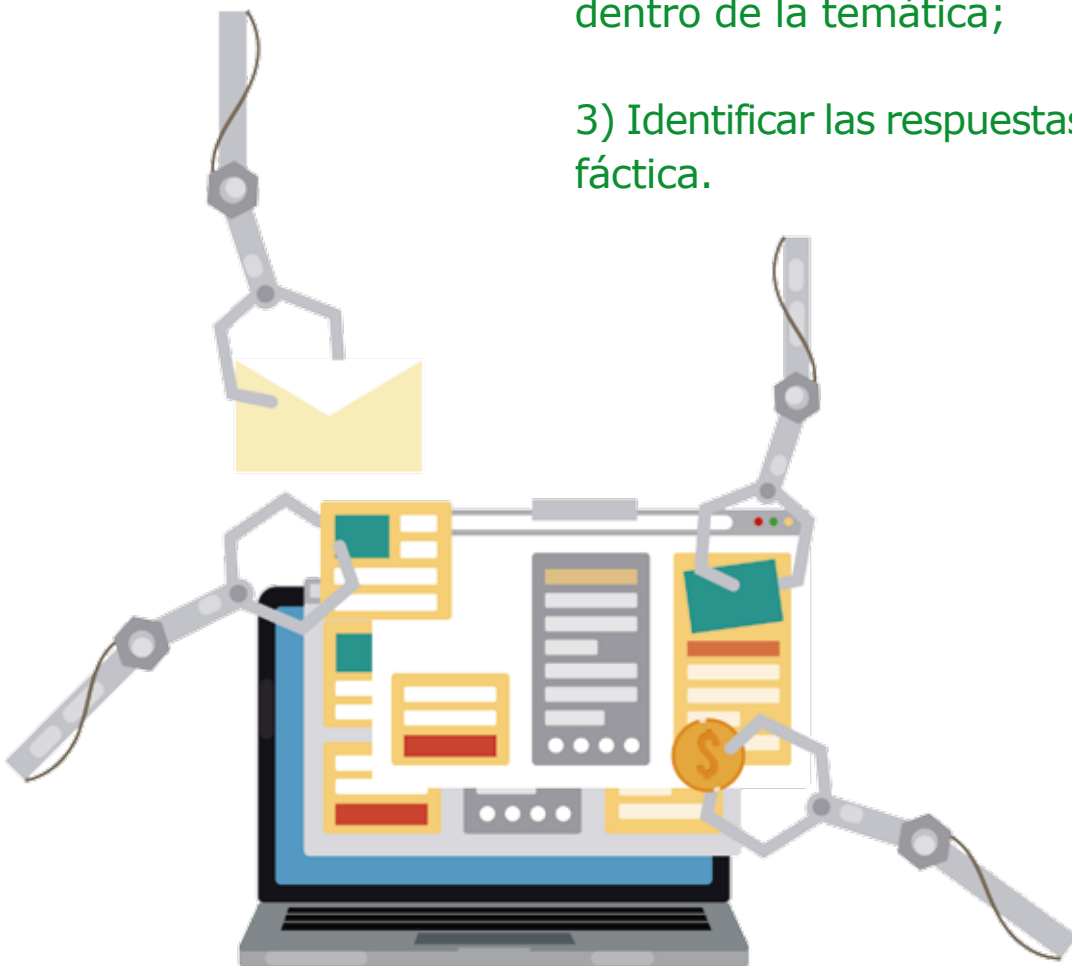
Básicamente, en pocos segundos puede realizar un diagnóstico preciso de la evolución de precios públicos y privados sobre los bienes o servicios que se deseen adquirir por medio de una licitación pública. **Prometea establece promedios de los precios públicos, privados o también una comparativa entre ambos por precio unitario.**

**Además, elabora comparaciones en relación a la inflación, al dólar, realiza informes, descarga archivos en los que ha buscado la información, elabora gráficos comparativos, extrae características técnicas de productos ya adjudicados, entre otras funciones.** Todo eso, en menos de 5 segundos y a partir de consultar diversas páginas de internet en donde se publican adjudicaciones o cuestiones vinculadas a bienes y servicios.

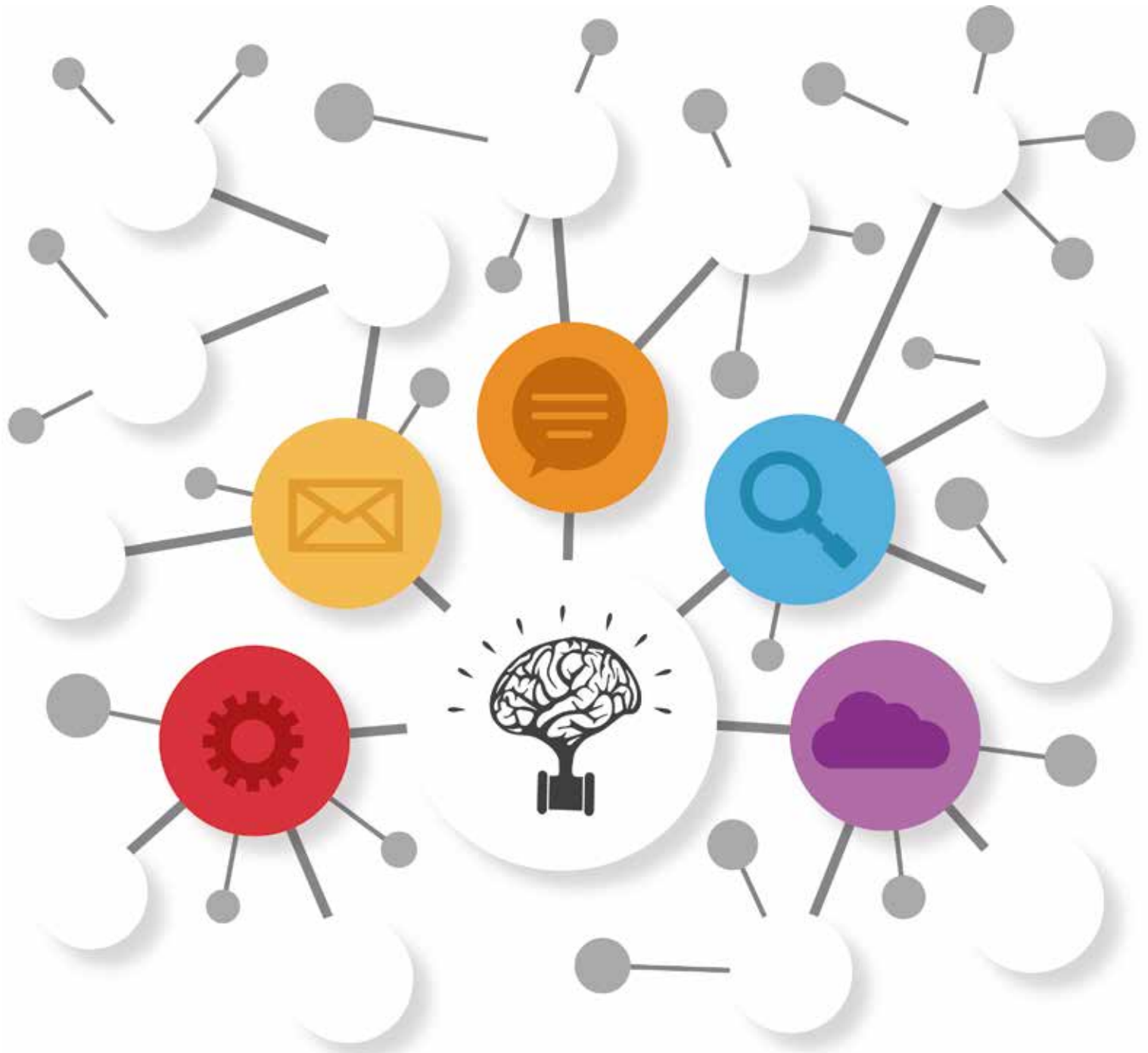


Pero todas estas capas y matices de innovación que hemos destacado, en su gran mayoría pueden lograrse a partir de una gobernanza de datos que presupone ordenar, estructurar, segmentar, sistematizar y correlacionar datos e información con posibles preguntas, respuestas y documentos que son producto de ciertos pasos estructurados en flujos o “árboles de decisión.” Estos árboles son diagramas de construcciones lógicas, basados en reglas, que sirven para representar y categorizar una serie de condiciones que ocurren de forma sucesiva, para la resolución de un problema. Para realizarlos de manera correcta es preciso transitar por tres fases:

- 1) Identificar la temática;
- 2) Identificar las distintas variables fácticas dentro de la temática;
- 3) Identificar las respuestas para cada variable fáctica.



En un árbol de decisión, aparecerán delimitados todos los escenarios posibles ante un determinado supuesto. Un ejemplo de árbol de decisión de flujo de circuito cerrado es el árbol que utilizamos en la Fiscalía como base para los dictámenes “no autosuficientes” mencionados precedentemente.

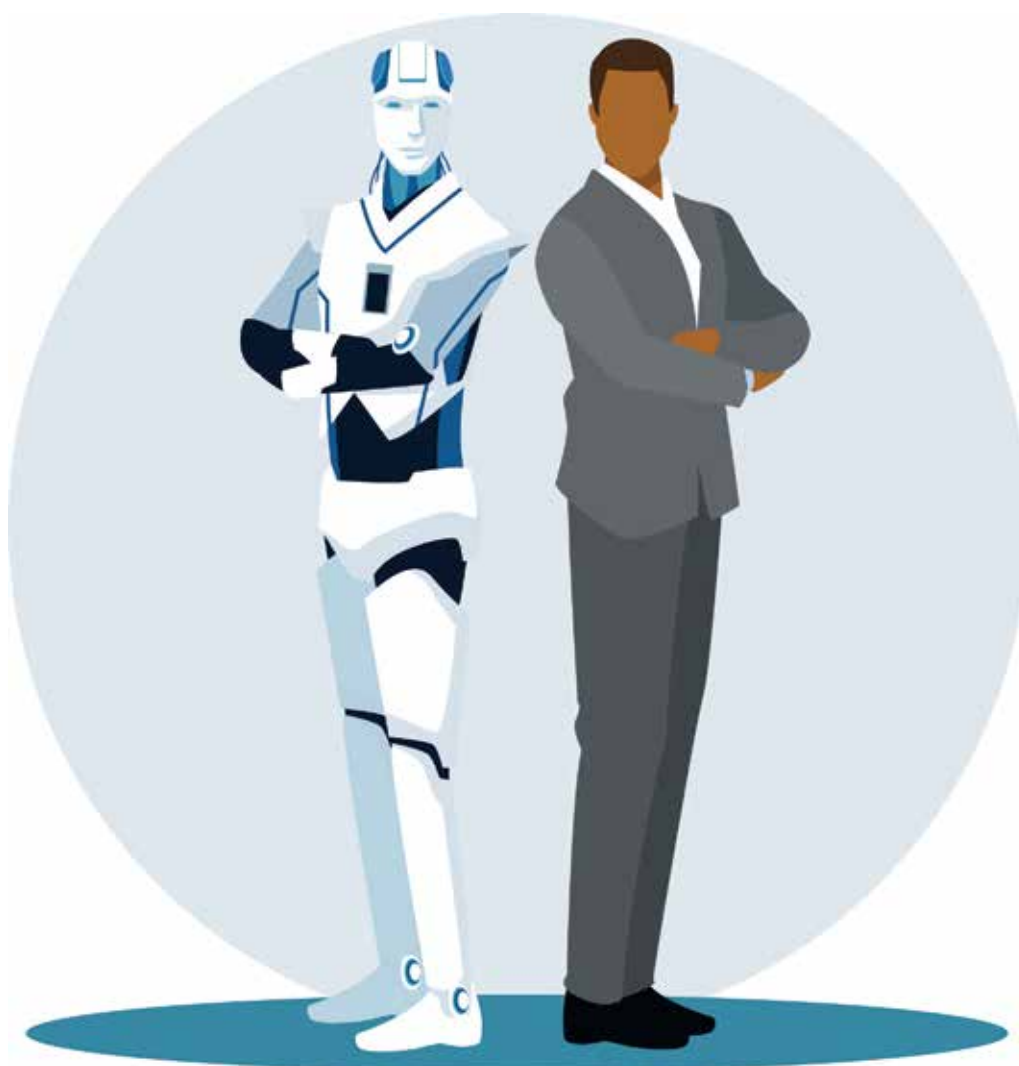


El control comienza con la pregunta de si el usuario tiene o no en su poder el expediente principal. Si lo tiene, no hay nada más que preguntar, se puede analizar el expediente sin problema. Si no lo tiene, la pregunta siguiente será si el Tribunal Superior de Justicia intimó a la parte a acompañar copias o no. En el supuesto en el cual el Tribunal no hubiese intimado, también se pasaría, en principio, al análisis de fondo de la cuestión. Pero si, por el contrario, el Tribunal intimó a la presentación de las copias, se desprenden otras alternativas: si una vez intimado, el recurrente pidió o no una prórroga y posteriormente si acompañó o no esas copias.

A medida que se van contestando las preguntas, se descartan posibles respuestas, hasta dar con la correcta, es decir, con la adecuada a la situación fáctica particular. Una vez que eso sucede, el documento se genera automáticamente de forma íntegra. Como puede advertirse, **la gobernanza de datos es el oxígeno de la aplicación de sistemas de Inteligencia Artificial para automatizar grandes porciones de tareas rutinarias, repetitivas y estandarizadas que, a fin de cuentas, suelen traducirse en una burocracia que lesiona los derechos de los ciudadanos y atenta contra los plazos razonables.**



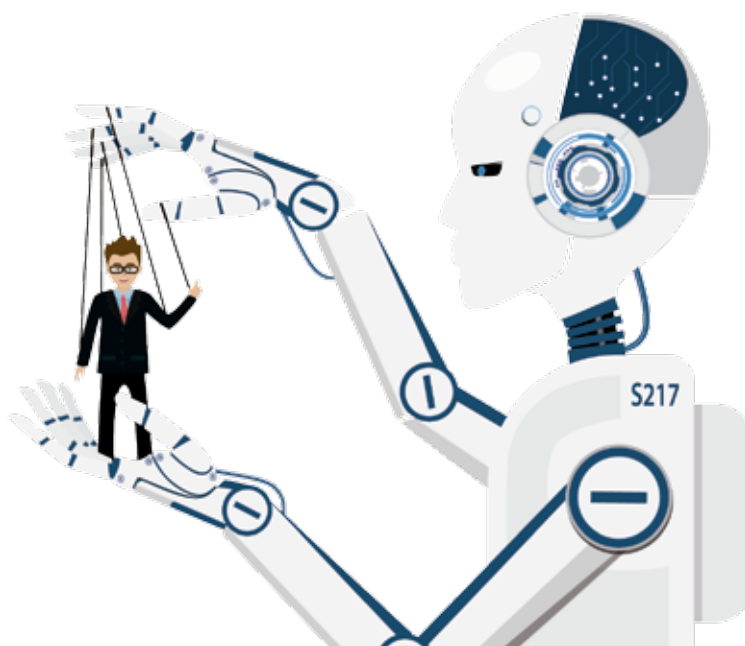
Ahora bien, si se sostiene que todo esto es de difícil o imposible aplicación, creemos que en parte se debe a la falta de conocimiento acerca de las posibilidades de implementación y a la creencia inexacta de que estos sistemas son muy costosos. Si analizamos el gasto que hoy en día hace el Estado para prestar servicios de manera clásica (edificios, mesas de atención, limpieza de oficinas, papel, etc.), sin dudas, la burocracia clásica supera ampliamente al costo que podría demandar ciertos sistemas de Inteligencia Artificial. Por estas y muchas otras razones, el **acceso a la Inteligencia Artificial será uno de los derechos más importantes de los próximos años.**



# 7 AUTOMATIZACIÓN QUE HUMANIZA

Desde la Fiscalía General y en el Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial que se ha creado en el ámbito de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires, hemos puesto el foco en el impacto de la IA y la robótica en el trabajo.<sup>45</sup>

Si bien es lógico que frente a innovaciones tan disruptivas la primera perspectiva suele ser desalentadora, es importante analizar con mayor profundidad el fenómeno, ya que el hecho de que ciertas tareas se automaticen no significa indefectiblemente que el trabajo humano sea sustituido por las máquinas, sino que existirá una nueva configuración en la división de tareas entre ambos.<sup>46</sup>



45. Lo expuesto en este punto, es una síntesis del siguiente trabajo: "¿Desempleo tecnológico? El impacto de la Inteligencia Artificial y la robótica en el trabajo," CEVASCO, Luis J. - CORVALÁN, Juan G., LA LEY 11/07/2018, 11/07/2018, 1, disponible online en: [AR/DOC/1329/2018](https://www.argentina.gob.ar/ley/1329).

46. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, "Los cambios tecnológicos y el trabajo en el futuro: Cómo lograr que la tecnología beneficie a todos. La iniciativa del centenario relativa al futuro del trabajo", nota informativa 1 (2016), p. 5 [En línea] <https://bit.ly/2It6KBo> [Consulta: 17/05/2018]; ARNTZ, M. - GREGORY, T. - ZIERAHN, U., "The Risk of Automation for Jobs in OECD countries: A comparative Analysis", OECD Social, Employment and Migration Working Papers nro. 189, OECD Publishing, Paris (2016), p. 8 [En línea] <https://bit.ly/2INh1MI> [Consulta: 17/05/2018]; ATKINSON, R. D., "It's Going to Kill Us!" and Other Myths About the Future of Artificial Intelligence", Information Technology & Innovation Foundation (2016), p. 12 [En línea] <https://bit.ly/2KNkF65> [Consulta: 22/05/2018].

En una síntesis extrema, una de las claves para analizar el impacto de las nuevas tecnologías en el empleo, se vincula con la distinción entre profesiones y tareas / actividades que las integran. Las profesiones en sí mismas –al menos en el corto plazo- no se automatizan, sino que ciertas tareas que integran los oficios o trabajos en general son los que pueden basarse en la utilización de sistemas de IA. En cifras, puede expresarse de la siguiente forma: alrededor del 60% de todas las ocupaciones del mercado laboral global tienen un 30% de actividades que pueden ser automatizadas con tecnologías probadas en la actualidad.<sup>47</sup> Pero para comprender mejor este fenómeno y su impacto en las organizaciones públicas, es útil considerar los siguientes aspectos. Veamos.



47. MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE, "A Future that Works: Automation, Employment, and Productivity", McKinsey Global Institute, New York (2017), p. 5.; Ver también: MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE (2017), "Un futuro que funciona: Automatización, Empleo y Productividad. Resumen ejecutivo" [En línea] <https://mck.co/2k2PgS9> [Consulta: 10/08/2018].

Si realizamos una mirada retrospectiva, las Revoluciones Industriales provocaron una importante concentración de mano de obra industrial en grandes plantas, imponiendo fórmulas rígidas en el horario de trabajo. A partir del desarrollo de la energía eléctrica (Segunda Revolución Industrial), se ampliaron las posibilidades en relación al trabajo; básicamente, se podían desarrollar tareas más allá de la luz natural.

Incluso, durante gran parte del siglo XIX las jornadas laborales eran extenuantes y, en muchos casos, serían manifiestamente incompatibles con los sistemas jurídicos occidentales actuales. Por ejemplo, la jornada laboral comenzaba a las cinco y media de la mañana y se extendía hasta las nueve de la noche y, dentro de ese período de quince horas, era legal emplear a menores entre 13 y 18 años hasta por doce horas, y entre los 9 y 13 años por ocho horas.<sup>48</sup>



48 MARX, K. (1872-1873) El capital. El proceso de producción del capital, Tomo I/Vol. 1, Libro primero, Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores, 2010, pp. 336-337.



En la primera parte del siglo XX (1930) John Maynard Keynes habló de una enfermedad que azotaba a las personas. Se refería al reemplazo humano por las máquinas; más concretamente, al impacto negativo que tendrían los cambios tecnológicos en el empleo y de ahí acuñó el término “desempleo tecnológico” para referirse a él como una enfermedad. Incluso, para este economista, con el avance tecnológico las personas cada vez tenderán a trabajar menos y, en esa lógica, pronosticó una jornada de alrededor de 3 horas al día.<sup>49</sup>

Así como Keynes vislumbró un futuro sombrío y de escasa carga horaria, en la segunda década de este siglo XXI muchos autores y organismos internacionales, por un lado se han ocupado de alertar en relación al posible desempleo tecnológico y, por otra parte, han alertado acerca de que muchas profesiones y actividades podrían desaparecer (en menor medida también se hace alusión al hecho de que surgirán otros trabajos totalmente nuevos). Incluso, recientes publicaciones hablan de una “destrucción creativa” producto de la innovación. Es decir, se pronostica que las instituciones pasadas de moda, al igual que las empresas comerciales no competitivas, serán barridas por un cambio tecnológico radical.<sup>50</sup>

49. Véase, KEYNES, J. M. (1930) “Economic Possibilities for our Grandchildren”, *Essays of Persuasion*, Nueva York: W. W. Norton & Co., 1963, pp. 358-373.

50. DEAKIN, S.; MARKOU, C. (2018) *The Law-Technology Cycle and the Future of Work*, Legal Studies Research Paper Series, Working Paper No. 504, Paper. No. 32/2018, University of Cambridge, p. 6.

Si bien es lógico que frente a innovaciones tan disruptivas la primera perspectiva suele ser desalentadora, es importante analizar con mayor profundidad el fenómeno:

➤ En primer lugar, **es una tarea muy compleja predecir el impacto de la automatización en el empleo. La tecnología exponencial abre puertas impensadas y, además, hay muchas cuestiones indirectas en juego.**

El desarrollo del automóvil es un caso interesante. Si bien la producción masiva desempleó a las personas que tiraban de los carros con caballos, también se crearon muchos puestos en la manufactura de neumáticos.

La disminución de la población de caballos también contribuyó a la depresión de la agricultura, que afectó a toda la economía estadounidense entre 1920 y 1930. Como alrededor de una cuarta parte de la agricultura estaba destinada a alimentar caballos, la disminución de los equinos redujo la demanda de heno y así fue como los granjeros tuvieron que migrar a otros cultivos. Sin embargo, simultáneamente se produjo otro efecto indirecto de la creación del automóvil: la expansión de la industria a sectores que, a primera vista, parecían alejados de los autos.





Por ejemplo, el surgimiento de créditos para el consumo, puesto que la gente necesitaba obtener préstamos para poder comprar autos. De esta forma, nació un nuevo rubro en los servicios financieros.<sup>51</sup>



➤ En segundo lugar, es muy útil repasar lo que ha sucedido en los últimos años. Este es un punto de partida para evaluar, en cifras, el acierto de las predicciones que se realizaron a principios de esta década. Si bien no desconocemos ciertos riesgos que podrían avizorarse a mediano y largo plazo, este trabajo tomará distancia de muchas publicaciones que avizoran un futuro oscuro en donde los robots nos desemplearán. Es demasiado pronto para sostener que los efectos netos de las tecnologías disruptivas en la creación de empleos serán negativos.<sup>52</sup>



51. MICROSOFT (2018), The future computed. Artificial Intelligence and its role in society, Redmond, Washington: Microsoft Corporation, pp. 11-12.

52. LEWIS, K., Dehyping Robotics and Artificial Intelligence, 21/03/2017 [En línea] <https://ibm.co/2ILEIWI> [Consulta: 22/03/2018]; DEAKIN, S.; MARKOU, C., Op. cit.

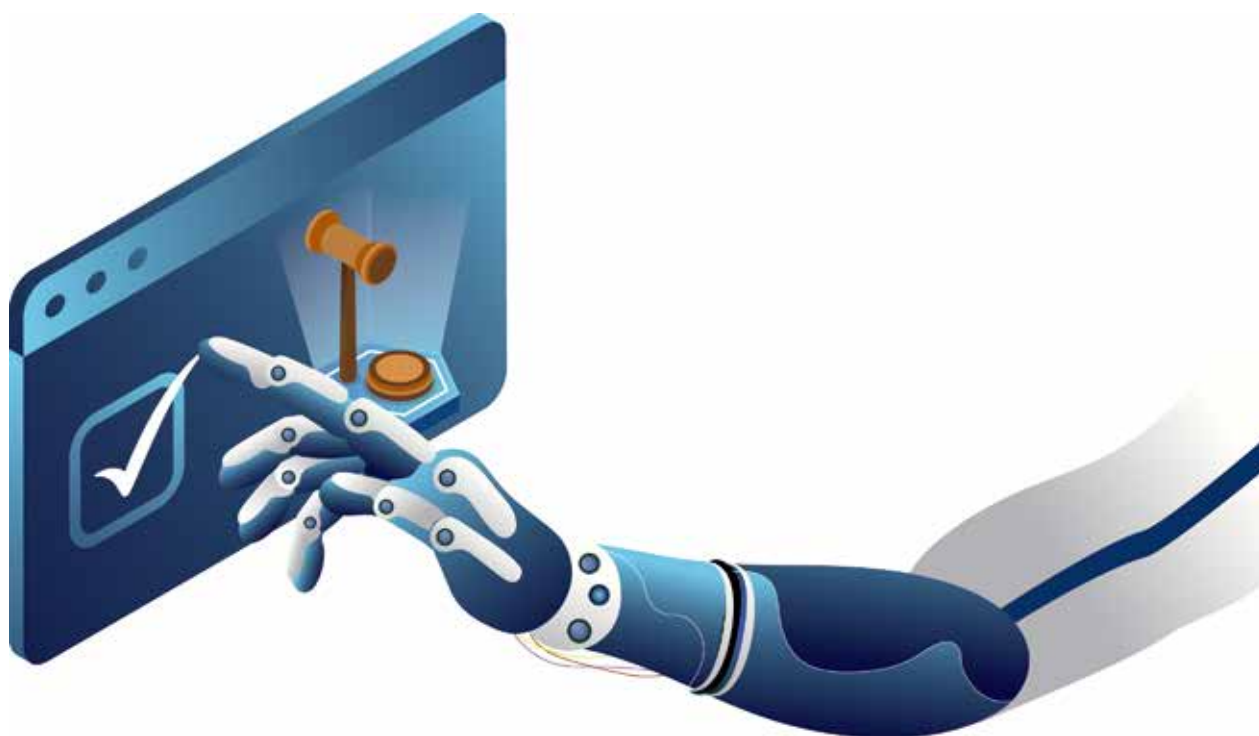
## 8 TRABAJOS VS. TAREAS

Una de las claves para analizar el impacto de las nuevas tecnologías en el ámbito laboral se vincula con una distinción importante: profesiones o trabajos, por un lado, y tareas/actividades que los integran por otro. En general, los oficios y las profesiones que desarrollan las personas están conformados por múltiples y diversas tareas, que a su vez requieren distinciones en relación a las capacidades cognitivas que hay detrás de cada una. Pero, además, el desarrollo de la Inteligencia Artificial y de la robótica depende en gran medida del tipo de tarea que se realice y de cómo se interconecta con otras. Aquí podemos hablar de grados de automatización.



Por ejemplo, en el ámbito del derecho, es factible aplicar sistemas de IA para automatizar algunas tareas jurídicas que vinculan a jueces con abogados. Esto es lo que puede hacerse a partir de entrenar a un sistema de IA para que ingrese a un sitio web en donde se cargan resoluciones simples de un juez para que las busque, las lea y luego las vincule con documentos legales pre-configurados, que pueden firmarse automáticamente (firma digital) y que, luego, el sistema presenta en el juzgado digitalmente.<sup>53</sup>

Este ejemplo, que todavía no tiene anclaje en la mayoría de los países de nuestra región, muestra cómo una tarea en el ámbito del derecho puede ser automatizada y ello no implica que la profesión de abogado se automatice en general. Es muy importante considerar este aspecto, porque muchos análisis predictivos en materia de empleo se han hecho sin tomar esta distinción.



53. En la Justicia, ciertas decisiones impulsan el proceso judicial pero no resuelven el fondo de lo que se discute (por ejemplo, las sentencias). Nos referimos a esas decisiones que requieren habilidades cognitivas básicas, como corroborar que una persona sea quien dice ser y que, luego, esa misma persona pueda autorizar a otra para que pueda consultar un expediente. En términos jurídicos, proveídos judiciales que disponen lo siguiente: téngase presente la autorización conferida; este despacho judicial, viene precedido por un escrito que un abogado presenta a los fines de que se autorice a una determinada persona.

Ahora bien, a partir del ejemplo que ofrecimos, en general hay una tendencia que sí se demuestra en la mayoría de los estudios al respecto y, en particular, en relación a lo que hemos puesto en evidencia en el ámbito del Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las tareas más rutinarias, repetitivas o mecanizadas son y tenderán a ser las primeras en automatizarse. Y aunque esto no es nuevo (el ordenador y el procesador de texto reemplazaron tareas mecánicas y repetitivas frente a la máquina de escribir), lo cierto es que en este caso el fenómeno se presenta de manera exponencial.

La automatización producto de la aplicación masiva de sistemas de IA, jugará un rol central para simplificar y mejorar cualquier actividad humana en la que estén involucrados datos, información y patrones de información.



Pero todo esto no significa que no haya desafíos y retos, principalmente en la adaptación, transformación y reubicación de las personas respecto de las tareas automatizadas y de las nuevas tareas o trabajos que se crean. Sin embargo, en el corto o mediano plazo, creemos que la IA se presentará como una tecnología exponencial que potenciará a la inteligencia humana.

La IA tiene el potencial de humanizar las tareas de los trabajadores públicos. Al reducir o eliminar la actividad humana en tareas rutinarias o mecánicas, se puede volcar el potencial humano en casos de mayor complejidad, y de ese modo potenciar las organizaciones públicas para que aumenten la efectividad en la prestación de los servicios.



O dicho de otro modo, la automatización de tareas se muestra como un complemento en el trabajo que permite aumentar la capacidad de las personas, desarrollando actividades complejas que no son posibles de ser realizadas por sistemas de IA o robóticos. Como bien afirma la Unión Europea, aquellos/as trabajadores/as que son reemplazados/as o mejorados/as por robots, tienen la posibilidad de enfocarse en tareas mediante las cuales adquieren habilidades creativas y sociales, generando un mayor impacto con su labor.<sup>54</sup>

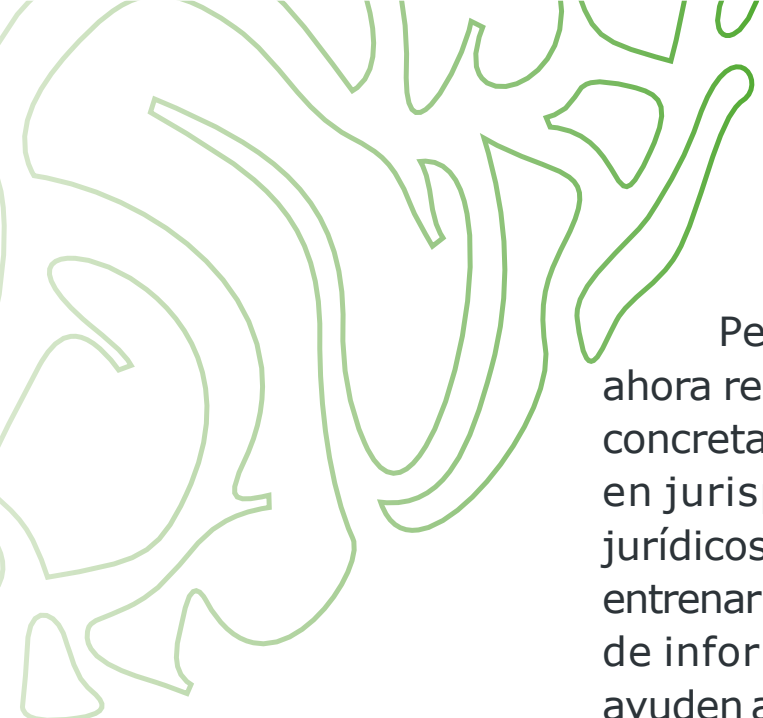


54. COMISIÓN EUROPEA, Analysis of the impact of robotic systems on employment in the European Union, Luxemburgo, Publications Office of the European Union, p. 30 [En línea] <https://bit.ly/2rQJ96S> [Consulta: 17/05/2018].

Ahora bien, no resultará sencillo en el corto plazo llevar adelante una rápida transición en la que los sistemas de IA se hagan cargo de tareas simples, mecánicas o repetitivas. Entre diversos obstáculos, hay dos factores clave para entender las razones por las cuales los sistemas de IA no avanzarán tan rápido sobre las actividades o tareas que integran trabajos o empleos con significativa carga burocrática.

Nos referimos a la imposibilidad de que los datos y la información se encuentren organizados y disponibles digitalmente. El desafío por el que atraviesan muchos países de América Latina y el Caribe, se vincula con la capacidad de almacenar y conservar datos e información y que, a la vez, se encuentren en formatos abiertos e interoperables en entornos digitales. Este es el primer paso para que los sistemas de inteligencia artificial puedan transformar la burocracia digital en burocracia inteligente.





Pero, además, los expertos en IA por ahora requieren de los especialistas en tareas concretas (analistas de radiografías, expertos en jurisprudencia y procesos decisionales jurídicos, etc.) para que junto a ellos puedan entrenar tales sistemas a reconocer los patrones de información, que serán claves para que ayuden a simplificar y mejorar aquellas tareas. Es esencial trabajar con un adecuado entorno de “gobernanza de datos” que deben llevar a cabo las personas que trabajan en una organización.

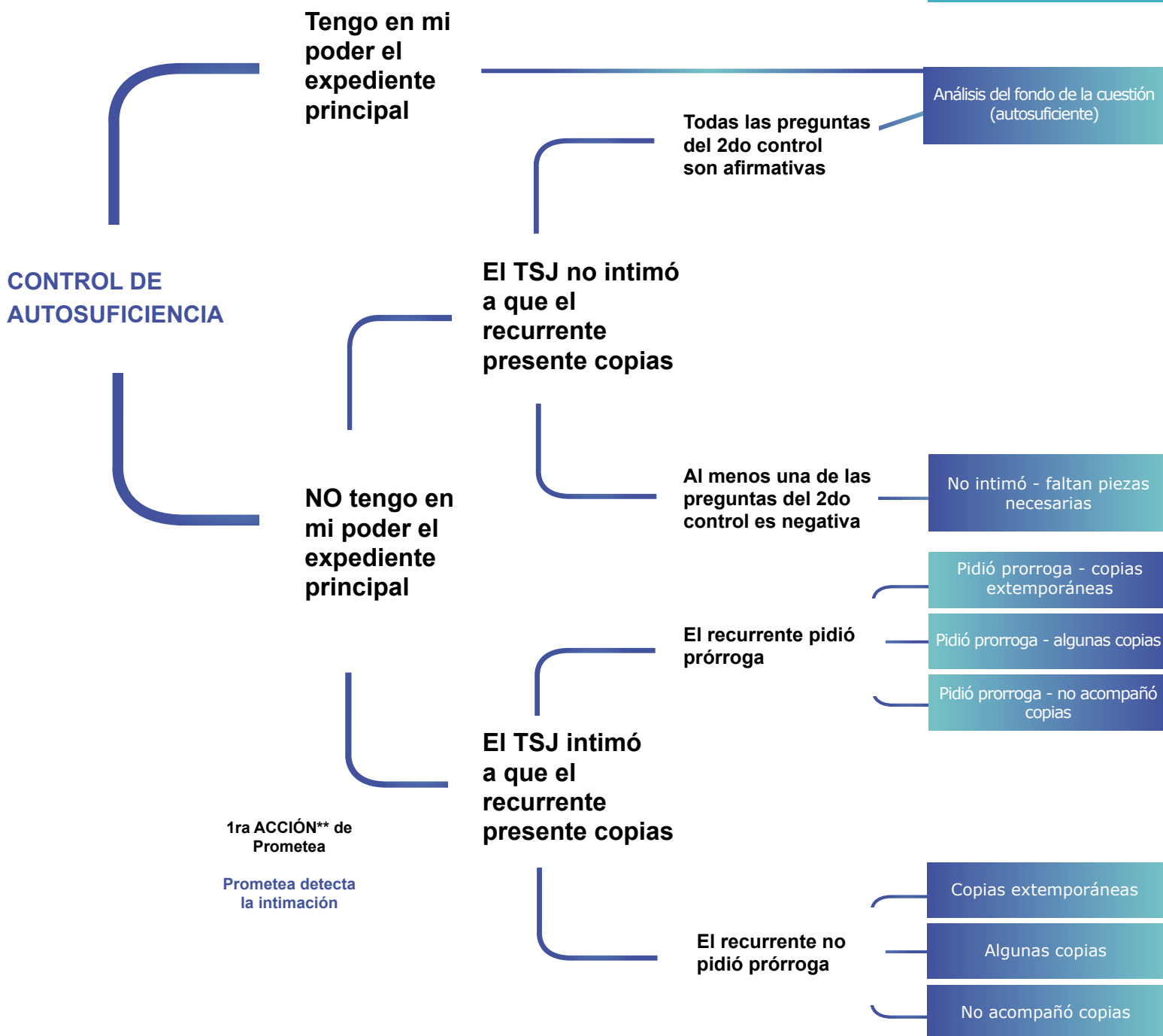
Por ejemplo, para dictaminar en casos judiciales, es necesario realizar una tarea específica que tiene que ver con aplicar un control formal a las presentaciones que realizan las partes en un proceso judicial. Esta verificación plantea diversas hipótesis que pueden ser esquematizadas en un “árbol de decisión”, que luego el sistema de IA podrá utilizar para realizar esa tarea, en la medida en que los datos y la información sean digitales e interoperables.<sup>55</sup>

Un ejemplo de gobernanza de datos y de patrones decisionales es el que se expresa en el siguiente árbol de decisión realizado por el equipo de la Fiscalía General Adjunta:

55. Inteligencia de máquina, en la arquitectura del proceso de control de autosuficiencia. Este proceso, consiste en controlar que los documentos jurídicos cumplan con determinados requisitos de forma, impuestos por la ley.

| 1er CONTROL* de Prometea | 2do CONTROL* de Prometea | 2da ACCIÓN** de Prometea                                          | 3er CONTROL* de Prometea                  | 3era ACCIÓN** de Prometea                                    |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Expediente principal     | Copias Esenciales        | Prometea detecta si hubo pedido de prórroga cuando hay intimación | Copias presentadas luego de la intimación | Prometea detecta si las copias presentadas son extemporáneas |

## MODELOS



\*CONTROLES Prometea: son preguntas que le efectúa al usuario y en función de eso elige una rama del árbol.

\*\*ACCIONES Prometea: son detecciones que realiza sola y en función de eso elige una rama del árbol.

En definitiva, gobernar datos e información disponible digitalmente en formatos abiertos e interoperables, es la clave para el desarrollo de los sistemas de IA. Sin embargo, hay otras cuestiones importantes a tener en cuenta para analizar el impacto en el trabajo de las organizaciones públicas.



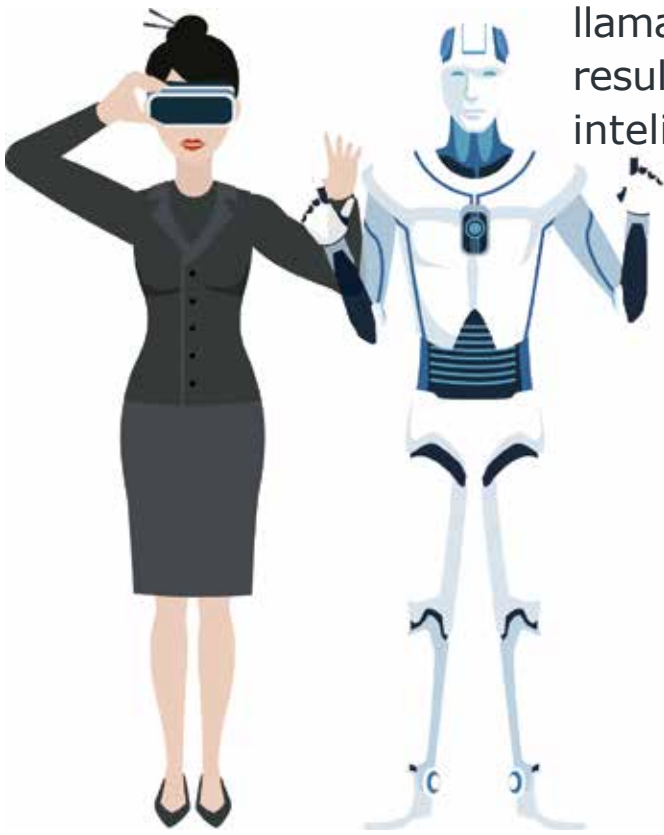
# PRIMERO

Se requieren personas humanas que, a tiempo completo, se dediquen a trabajar junto a los expertos en programación.

# SEGUNDO

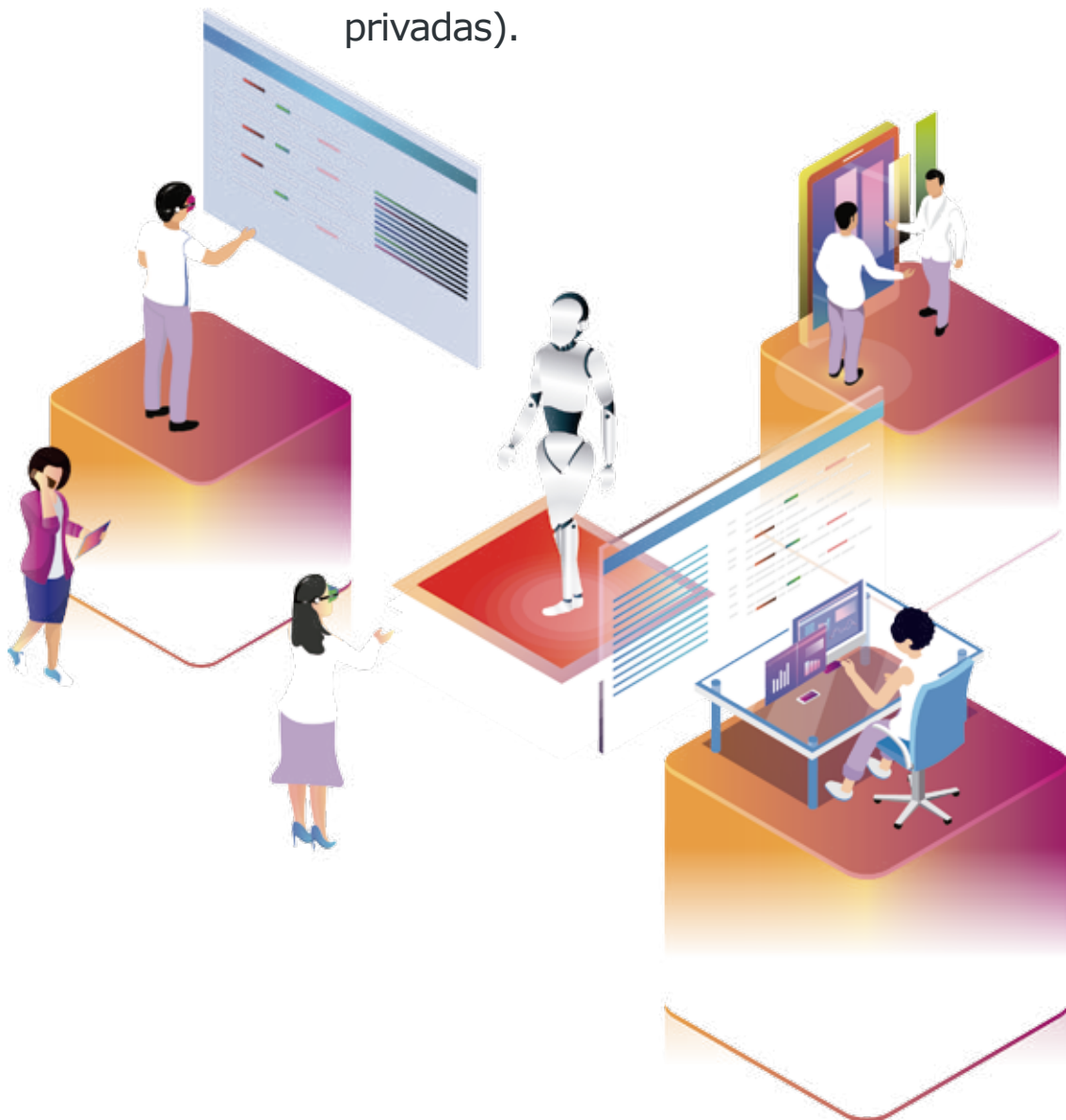
Este proceso de integración entre el trabajador de una organización y el experto en IA es dinámico y continuo, ya que es esencial seguir integrando tareas o volver cada vez más inteligente al sistema de IA, ya que no se trata de un simple software cerrado que las personas aprenden a usar y que luego se actualiza por programadores.

Es decir, los sistemas más exitosos de Inteligencia Artificial requieren muchas personas, para que junto a la inteligencia humana, logren mejorar todo lo que rodea a una o varias actividades concretas. A este fenómeno se lo llama “paradigma de inteligencia híbrida”, que resulta de combinar inteligencia humana más inteligencia artificial.



Por último, otro aspecto viene dado por algo que hemos descubierto al utilizar Prometea. Al reemplazar o reducir el tiempo que demandan los casos judiciales más simples (que involucran tareas rutinarias o mecánicas), se tiende a aumentar la carga de trabajo que conlleva dedicarse más tiempo a otros casos más complejos que requieren mayor dedicación y que demandan mayores habilidades cognitivas.

Incluso, como ahora disponemos de más tiempo para analizarlos, descubrimos muchos matices que demandan mayor esfuerzo y creatividad. Y más aún, surgen otras actividades o tareas que antes no se tenían en consideración por el volumen de trabajo que se presentan en las organizaciones públicas (también en las grandes empresas privadas).



Además, para entrenar a Prometea, seis personas trabajaron (y actualmente lo hacen) con dedicación a tiempo completo junto a los expertos en Inteligencia Artificial. Podemos decir que Prometea ha “empleado” a personas en el ámbito de la Fiscalía.

Y aunque esas personas ya trabajaban en otras tareas, redujeron las actividades mecánicas de todos los integrantes del equipo de trabajo y, a la vez, disminuyeron exponencialmente la tasa de error vinculada a la revisión de cuestiones formales que están asociadas a la creación de documentos legales (errores de ortografía y gramática).



Incluso, las seis personas que se avocaban a resolver estos tipos de casos, cuentan ahora con mucho más tiempo para realizar otras actividades más complejas, que requieren mayores habilidades cognitivas. Esto, a la vez, posibilitó destinar recursos humanos a tareas más globales que luego impactarán en las específicas. Por ejemplo, algunas de esas personas ahora concentran una porción del tiempo en la tarea de sistematizar las recomendaciones de las Naciones Unidas y de la Organización de los Estados Americanos en materia de tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

En síntesis, la implementación de Prometea, lejos de desemplear, jerarquizó la labor de las personas, simplificó la burocracia, agilizó los tiempos de respuesta de la Justicia, incorporó nuevos operadores y, además, permitió desarrollar tareas postergadas o contar con más tiempo y recursos para otras que son mucho más complejas.



## 9 RIESGOS Y DESAFÍOS EN LA APLICACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL POR PARTE DE LAS ORGANIZACIONES PÚBLICAS<sup>56</sup>

Toda innovación tecnológica produce beneficios, pero también riesgos y daños. En el corto plazo, existen múltiples desafíos para asegurar la compatibilidad del desarrollo de la Inteligencia Artificial con el derecho doméstico de los Estados y con el derecho internacional vigente. Se usan algoritmos inteligentes para captar una gran cantidad de nuestros datos, para recomendarnos qué buscar en internet, a dónde ir, qué hacer, cómo llegar más rápido a un determinado lugar, para diagnosticar enfermedades, para prevenirlas, etc.

Entre otras paradojas, advertimos que en ciertos casos, la Inteligencia Artificial no puede ofrecer una explicación detallada acerca de cómo se llega a un determinado resultado, o cuáles son los factores que pondera para llegar a un determinado resultado. Es decir, en principio no puede establecerse cómo el algoritmo evalúa los datos y la información que procesa, lo que genera el fenómeno llamado “caja negra.”<sup>57</sup>

56. Lo expuesto en este punto se ha publicado en: CORVALÁN, Juan G., Hacia una Administración Pública 4.0: digital y basada en Inteligencia Artificial. Decreto de “Tramitación digital completa”, publicado en: LA LEY 17/08/2018.

57. Se llama sistema de “caja negra” a la herramienta computacional en la que uno entiende los datos ingresados y los resultados, pero no entiende el procedimiento subyacente. Aquí el código es inescrutable porque el programa “evoluciona” y los humanos no pueden entender el proceso que siguió la programación para lograr una solución determinada. Véase BARRAT, James. Nuestra invención final. México: Paidós, 2014. p. 92.

Aquí nos encontramos con una primera e importante advertencia: creemos que el Estado no puede utilizar un sistema de caja negra para resolver cuestiones que impactan en los derechos fundamentales de las personas. La justificación es simple: **el Estado tiene que poder justificar, motivar y explicar sus decisiones.**

**Y como técnicamente es imposible trazar un sistema de IA de caja negra (basado en redes neuronales artificiales), entonces, por ahora no es posible autorizar el uso estatal cuando se trata de incidir en los derechos fundamentales de las personas.**



Otro aspecto esencial, viene dado por asegurar la intervención humana frente a las decisiones o predicciones de algoritmos inteligentes. Como sostuvimos en el trabajo publicado en la sección estudios del Consejo de Estado Francés,<sup>58</sup> como regla, los sistemas de IA deben respetar los siguientes principios:<sup>59</sup>

➤ **Transparencia algorítmica: la Inteligencia Artificial debe ser transparente en sus decisiones,** lo que significa que se pueda inferir o deducir una “explicación entendible” acerca de los criterios en que se basa para arribar a una determinada conclusión, sugerencia o resultado.

Además, cuando están en juego derechos como la salud, la vida, la libertad, la privacidad, la libertad de expresión, etc., es clave que los resultados intermedios del sistema sean validados. Esto implica que el razonamiento o las estructuras de razonamiento que se siguen hasta arribar las decisiones o predicciones, deben someterse a un proceso de tres grandes fases:



Verificación



Validación



Evaluación<sup>60</sup>

58. Véase, CORVALÁN, Juan Gustavo, L'algorithme et les droits de l'Homme, en CONSEIL D'ÉTAT, Étude annuelle 2017 Puissance publique et plateformes numériques : accompagner l'«ubérisation». Disponible en:

<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/174000714.pdf> [consultado: 28/08/2018].

59. Ampliar en CORVALÁN, Juan Gustavo, La primera Inteligencia Artificial predictiva al servicio de la Justicia: Prometea, La Ley 29/09/17.

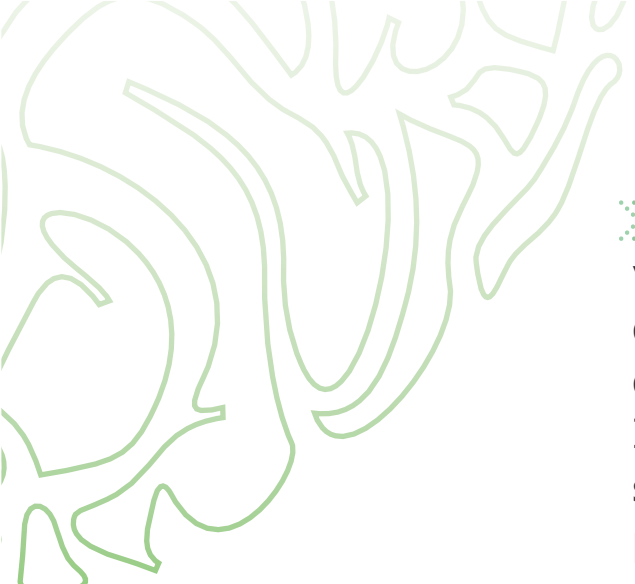
60. Ampliar en Palma Méndez, José T., Marín Morales, Roque, Inteligencia artificial, ps. 891 a 935.

➤ Trazabilidad algorítmica: Una IA basada en un enfoque de derechos humanos debe poder explicar, paso a paso, las operaciones técnicas que realiza desde el inicio hasta el fin de un proceso determinado. La trazabilidad o rastreabilidad es la “aptitud para rastrear la historia, la aplicación o la localización de una entidad mediante indicaciones registradas”.<sup>61</sup> Como regla, se debe garantizar la inteligibilidad y la trazabilidad del proceso de toma de decisiones de los algoritmos inteligentes.



➤ Máximo acceso algorítmico: Creemos que se comenzará a desarrollar el derecho de acceso a la información algorítmica. Cuando el Estado y las personas públicas no estatales, por sí o a través de terceros, diseñan, desarrollan o utilizan tecnologías de la información o comunicación sustentadas en IA o en algoritmos inteligentes (lo que involucra cualquier tipo de máquina o robot inteligente), deben garantizar el máximo acceso al sistema de procesamiento de información que esas tecnologías realizan.

61. Definición según la norma ISO 8402, complemento de la serie de normas ISO 9000.



➤ No discriminación algorítmica: El diseño y/o implementación de los algoritmos inteligentes deben respetar el principio de no discriminación, que consiste en impedir que los sistemas de IA procesen la información o los datos bajo sesgos o distinciones frente a los seres humanos, por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición social (art. 2º, inc. 2º, Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales).

Es decir, evitar que las operaciones inteligentes utilicen en sus circuitos de procesamiento ciertas distinciones basadas en categorías prohibidas (categorías algorítmicas sospechosas) para efectuar rankings, scoring o categorizaciones violatorias del debido proceso y de los derechos humanos.<sup>62</sup>

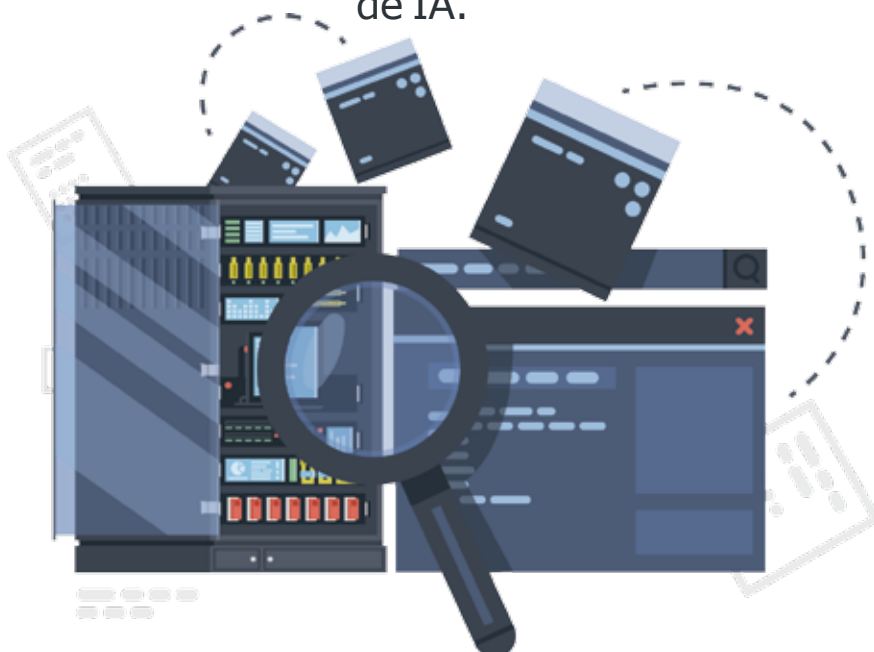
Junto a estos principios, es fundamental asegurar dos grandes aspectos que se dan en los procesos de automatización y aplicación de IA en el sector público. Por un lado, que los resultados de los procesos automatizados sean supervisados y controlados por las personas humanas. Por otra parte, es clave garantizar un trabajo dinámico y colaborativo, para actualizar y optimizar continuamente la inteligencia del sistema.

62. Por ejemplo, ciertas IA predictivas que se usan en los Estados Unidos de Norteamérica se basan en un código fuente que toma en consideración distinciones de raza, género, entre otras. Y esto provoca un caso inadmisibles de discriminación estructural algorítmica. Por ejemplo, en el caso “State c. Loomis”( Corte Suprema de Wisconsin, “Estado de Wisconsin c. Eric L. Loomis”, 13/07/2016, disponible en <https://www.wicourts.gov/sc.opinion/DisplayDocument>.

Retomando el caso de aplicación del sistema de IA Prometea, si bien ciertos dictámenes se realizan íntegramente a partir de la utilización de algoritmos, el control posterior humano de esos documentos legales es indispensable y obligatorio. Ello, porque el tiempo que se ahorra con la predicción y la reducción casi a 0 de errores ortográficos en la elaboración del documento se utiliza para pensar con mayor profundidad ese caso.

Si la persona lo desea, puede incluso agregarle aún más valor jurídico al documento, a partir de la incorporación de otros argumentos, referencias jurisprudenciales, construcciones jurídicas, etc., ya que los dictámenes creados con Prometea son completamente editables en pantalla.

O, eventualmente, podría repensar la respuesta jurídica que otorga el algoritmo en relación a los hechos y decidir cambiar el criterio, para lo cual luego debería ajustar el algoritmo. Pero además de que se tiene la posibilidad de agregar valor o cambiar de opinión, no hay que perder de vista que la competencia constitucional o legal es del titular del órgano y no del sistema de IA.



Dicho de otro modo, la función de la automatización sitúa a las personas en una posición de ventaja, porque reduce tiempos, errores y aumenta exponencialmente los datos y la información disponible para poder tomar una decisión. Pero no es el sistema el que toma la decisión de manera autónoma e independiente. Por lo menos, esta no puede ser la regla. Los sistemas de IA no pueden reemplazar las competencias del órgano.

De manera excepcional, cuando se establecen “flujos de trabajo” muy estandarizables (por ejemplo, controlar plazos legales), se podría validar por resolución el proceso algorítmico por el cual se elabora cierta decisión administrativa y que luego se firme de forma automática. En el caso de Prometea, por ejemplo, el sistema funciona con un calendario inteligente para controlar los plazos.

Si el órgano valida previamente ese calendario y la respuesta del algoritmo, se estaría haciendo cargo de su contenido. Excede el presente ampliar sobre estas cuestiones, pero estos y otros desafíos nos esperan los próximos años en materia de regulación.<sup>63</sup>



63. Por ejemplo, frente a estos escenarios, es posible que haya que modificar algunos aspectos de las normas que regulan la firma digital.

Por último, como el Estado tendrá una capacidad inédita en el procesamiento de datos y de información de los ciudadanos, es indispensable resguardar adecuadamente los datos sensibles y prohibir la actividad predictiva, el scoring o el mapeo a través de sistemas de IA sobre ellos o en relación a la vida privada, respecto de sus preferencias electorales, o aquellos que por sus características puedan llevar a respuestas discriminatorias por razón de sexo, raza, religión, creencias, etc. Sin embargo, en muchos ámbitos el sector público puede utilizar sistemas predictivos para vincular ciertos patrones de información de los ciudadanos.

Por ejemplo, se podrían realizar predicciones inteligentes en relación a los ciudadanos y las infracciones de tránsito. Una hipótesis simple podría ser que un sistema de IA le envíe a su e-mail o a su dispositivo móvil, cuántos puntos quedan disponibles antes de que se suspenda la licencia de conducir porque acaba de cruzar un semáforo en rojo. Este, y muchísimos otros ejemplos, dan cuenta de los retos, las oportunidades y los desafíos que presentan la aplicación de sistemas de Inteligencia Artificial que son cruciales para colaborar con el desarrollo sostenible e inclusivo de los países de la región.



# ANEXO 1

## Resoluciones, declaraciones y documentos de la Organización de los Estados Americanos vinculados a TIC

·IMPULSANDO INICIATIVAS HEMISFÉRICAS EN MATERIA DE DESARROLLO INTEGRAL, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Cancún (México), 20 de junio de 2017, AG/RES. 2904 (XL VII-O/17), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Séptimo Período Ordinario de Sesiones;

·FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Cancún (México), 20 de junio de 2017, AG/RES. 2905 (XLVII-O/17), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Séptimo Período Ordinario de Sesiones;

·PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD HEMISFÉRICA: UN ENFOQUE MULTIDIMENSIONAL, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Cancún (México), 20 de junio de 2017, AG/RES. 2907 (XLVII-O/17), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Séptimo Período Ordinario de Sesiones;

·DECLARACIÓN SOBRE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LAS AMÉRICAS, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Santo Domingo (República Dominicana), 15 de junio de 2016, AG/DEC. 81 (XLVI-O/16), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Sexto Período Ordinario de Sesiones;

·PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD HEMISFÉRICA: UN ENFOQUE MULTIDIMENSIONAL, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Santo Domingo (República Dominicana), 14 de junio de 2016, AG/RES. 2880 (XLVI-O/16), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Sexto Período Ordinario de Sesiones;

·IMPULSANDO INICIATIVAS  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Tercer Período Ordinario de Sesiones;

·CARTA SOCIAL DE LAS AMÉRICAS, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Cochabamba (Bolivia), 4 de junio de 2012, OEA/Ser.P AG/doc-5242/12 rev. 2, disponible en:  
[http://www.corteidh.or.cr/docs/instrumentos/carta\\_social\\_americas\\_esp.pdf](http://www.corteidh.or.cr/docs/instrumentos/carta_social_americas_esp.pdf);

·UTILIZACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES/TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN PARA CREAR UNA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN INTEGRADORA, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos,

Cochabamba (Bolivia), 4 de junio de 2012, AG/RES. 2702 (XLII-O/12), disponible en: <http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Segundo Período Ordinario de Sesiones;

·PROMOCIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA: SEGUIMIENTO DE LA CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Cochabamba (Bolivia), 4 de junio de 2012, AG/RES. 2705 (XLII-O/12), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Segundo Período Ordinario de Sesiones;

·DECLARACIÓN DE SAN SALVADOR SOBRE SEGURIDAD CIUDADANA EN LAS AMÉRICAS, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, San Salvador (El Salvador), 7 de junio de 2011, AG/DEC. 66 (XLI-O/11), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Primer Período Ordinario de Sesiones;

·PORTAL EDUCATIVO DE LAS AMÉRICAS: DIEZ AÑOS EN EL FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO HUMANO EN EL HEMISFERIO A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, San Salvador (El Salvador), 7 de junio de 2011, AG/RES. 2638 (XLI-O/11), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Primer Período Ordinario de Sesiones;

·DERECHO A LA LIBERTAD DE PENSAMIENTO Y EXPRESIÓN Y LA IMPORTANCIA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, San Salvador (El Salvador), 7 de junio de 2011, AG/RES. 2679 (XLI-O/11), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Primer Período Ordinario de Sesiones;

·PROMOCIÓN DE LOS DERECHOS DE LIBERTAD DE REUNIÓN DE ASOCIACIÓN EN LAS AMÉRICAS, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, San Salvador (El Salvador), 7 de junio de 2011, AG/RES. 2680 (XLI-O/11), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Primer Período Ordinario de Sesiones;

·AMPLIACIÓN DEL ACCESO A LAS TELECOMUNICACIONES Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN POR MEDIO DEL FORTALECIMIENTO DE LA COMISIÓN INTERAMERICANA DE TELECOMUNICACIONES, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, San Salvador (El Salvador), 7 de junio de 2011, AG/RES. 2681 (XLI-O/11), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Primer Período Ordinario de Sesiones;

ZLA PROMOCIÓN DE LA COOPERACIÓN HEMISFÉRICAS EN MATERIA DE DESARROLLO INTEGRAL, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Santo Domingo (República Dominicana), 14 de junio de 2016, AG/RES. 2881 (XLVI-O/16), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Cuadragésimo Sexto Período Ordinario de Sesiones;

·ORIENTACIONES Y OBJETIVOS DE LA VISIÓN ESTRATÉGICA DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Washington D.C. (Estados Unidos), 12 de septiembre de 2014, AG/RES. 1 (XLVII-E/14), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Cuadragésimo Séptimo Período Extraordinario de Sesiones;

·DECLARACIÓN DE ASUNCIÓN: DESARROLLO CON INCLUSIÓN SOCIAL, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Asunción (Paraguay), 4 de junio de 2014, AG/DEC. 74 (XLIV-O/14), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Cuadragésimo Cuarto Período Ordinario de Sesiones;

·AVANCE EN LA RENDICIÓN DE CUENTAS, LA EFICIENCIA Y LA EFICACIA Y LOS RESULTADOS EN LA SECRETARÍA GENERAL DE LA OEA, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Asunción (Paraguay), 4 de junio de 2014, AG/RES. 2815 (XLIV-O/14), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Cuadragésimo Cuarto Período Ordinario de Sesiones;

·SOCIEDAD DE TELECOMUNICACIONES/TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA EL DESARROLLO, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Asunción (Paraguay), 4 de junio de 2014, AG/RES. 2859 (XLIV-O/14), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Cuadragésimo Cuarto Período Ordinario de Sesiones;

·APOYO DE LA CITEL A LA PUESTA EN PRÁCTICA DE LOS RESULTADOS DE LA VI CUMBRE DE LAS AMÉRICAS Y CONFERENCIAS MUNDIALES DE ALTO NIVEL DE 2012 Y EN LA PREPARACIÓN PARA LOS EVENTOS INTERNACIONALES DE TELECOMUNICACIONES DEL CICLO 2013-2014, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, La Antigua (Guatemala), 5 de junio de 2013, AG/RES. 2765 (XLIIO-O/123), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Cuadragésimo Tercer Período Ordinario de Sesiones;

·PROMOCIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA: SEGUIMIENTO DE LA CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Antigua (Guatemala), 5 de junio de 2013, AG/RES. 2766 (XLIIO-O/13), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Cuadragésimo Tercer Período Ordinario de Sesiones;

·APOYO AL COMITÉ PARA LA ELIMINACIÓN DE TODAS LAS FORMAS DE DISCRIMINACIÓN CONTRA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y A SU SECRETARÍA TÉCNICA, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, La Antigua (Guatemala), 5 de junio de 2013, AG/RES. 2785 (XLIIO-O/13), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Cuadragésimo Tercer Período Ordinario de Sesiones;

·INICIATIVA PARA EL FORTALECIMIENTO E INNOVACIÓN DE LA GESTIÓN PÚBLICA

EFFECTIVA EN LAS AMÉRICAS, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, La Antigua (Guatemala), 5 de junio de 2013, AG/RES. 2788 (XLIII-O/13), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Cuadragésimo Tercer Período Ordinario de Sesiones;

·PROYECTO DE DECLARACIÓN AMERICANA SOBRE LOS DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, La Antigua (Guatemala), 5 de junio de 2013, AG/RES. 2793 (XLIII-O/13), disponible en:

·PARA EL DESARROLLO Y DIFUSIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LAS AMÉRICAS POR LA COMISIÓN INTERAMERICANA DE TELECOMUNICACIONES, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Lima (Perú), 8 de junio de 2010, AG/RES. 2545 (XI-O/10), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/ag/resoluciones-declaraciones.asp>

Cuadragésimo Período Ordinario de Sesiones;

·PROMOCIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA: SEGUIMIENTO DE LA CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Lima (Perú), 8 de junio de 2010, AG/RES. 2555 (XL-O/10), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Cuadragésimo Período Ordinario de Sesiones;

·SEGUIMIENTO AL PROGRAMA INTERAMERICANO PARA EL REGISTRO CIVIL UNIVERSAL Y "DERECHO A LA IDENTIDAD", Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Lima (Perú), 8 de junio de 2010, AG/RES. 2602 (XL-O/10), disponible en: <http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Cuadragésimo Período Ordinario de Sesiones;

·ESTATUTO DE LA COMISIÓN INTERAMERICANA DE TELECOMUNICACIONES, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos –aprobado por resolución AG/RES. 1224 (XXIII-O/93) y modificado por resolución AG/RES. 1589 (XXVIII-O/98)–, Edición 2010, disponible en:

[https://www.citel.oas.org/en/SiteAssets/About-Citel/Estatuto-2014-r1\\_e.pdf](https://www.citel.oas.org/en/SiteAssets/About-Citel/Estatuto-2014-r1_e.pdf);

·OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS: USO DE VIDEOCONFERENCIA Y OTRAS TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, San Pedro Sula (Honduras), 4 de junio de 2009, AG/RES. 2439 (XXXIX-O/09), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Trigésimo Noveno Período Ordinario de Sesiones;

·DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES EN LA REGIÓN PARA REDUCIR LA BRECHA DIGITAL, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, San Pedro Sula (Honduras), 4 de junio de 2009, AG/RES. 2440 (XXXIX-O/09), disponible en: <http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Trigésimo Noveno Período Ordinario de Sesiones;

·PROMOCIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA: SEGUIMIENTO DE LA

CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, San Pedro Sula (Honduras), 4 de junio de 2009, AG/RES. 2480 (XXXIX-O/09), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Trigésimo Noveno Período Ordinario de Sesiones;

·DERECHO A LA LIBERTAD DE PENSAMIENTO Y EXPRESIÓN Y LA IMPORTANCIA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, San Pedro Sula (Honduras), 4 de junio de 2009, AG/RES. 2523 (XXXIX-O/09), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Trigésimo Noveno Período Ordinario de Sesiones;

·MODERNIZACIÓN Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS ELECTORALES EN EL HEMISFERIO, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, San Pedro Sula (Honduras), 4 de junio de 2009, AG/RES. 2528 (XXXIX-O/09), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Trigésimo Noveno Período Ordinario de Sesiones;

·COMUNICADO DE LA CUARTA REUNIÓN INTERAMERICANA DE MINISTROS Y MÁXIMAS AUTORIDADES DE CULTURA: LA ECONOMÍA DE LA CULTURA EN LAS AMÉRICAS: UN CAMINO HACIA EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA INCLUSIÓN SOCIAL, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, San Pedro Sula (Honduras), 21 de noviembre de 2008, CIDI/REMIC-IV/doc.5/08, disponible en: <http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Trigésimo Noveno Período Ordinario de Sesiones;

·DECLARACIÓN DE MEDELLÍN: JUVENTUD Y VALORES DEMOCRÁTICOS, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Medellín (Colombia), 3 de junio de 2008, AG/DEC. 57 (XXXVIII-O/08), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Trigésimo Octavo Período Ordinario de Sesiones;

·DERECHO A LA LIBERTAD DE PENSAMIENTO Y EXPRESIÓN Y LA IMPORTANCIA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Medellín (Colombia), 3 de junio de 2008, AG/RES. 2434 (XXXVIII-O/08), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/ag/resoluciones-declaraciones.asp>,

Trigésimo Octavo Período Ordinario de Sesiones;

·FORTALECIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE COOPERACIÓN HEMISFÉRICA EN EL MARCO DE LOS TRABAJOS DE LA COMISIÓN INTERAMERICANA DE TELECOMUNICACIONES PARA PROMOVER EL DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES EN LA REGIÓN, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Panamá (República de Panamá), 5 de junio de 2007, AG/RES. 2259 (XXXVII-O/07), disponible en:

<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Trigésimo Séptimo Período Ordinario de Sesiones;

DERECHO A LA LIBERTAD DE PENSAMIENTO Y EXPRESIÓN Y LA IMPORTANCIA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Washington D.C. (Estados Unidos), 5 de junio de 2007,

AG/RES. 2287 (XXXVII-O/07), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Trigésimo Séptimo Período Ordinario de Sesiones;

·PROGRAMA DE ACCIÓN PARA EL DECENIO DE LAS AMÉRICAS POR LOS DERECHOS Y LA DIGNIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD (2006-2016), Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Panamá (República de Panamá), 5 de junio de 2007, AG/RES. 2339 (XXXVII-O/07), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Trigésimo Séptimo Período Ordinario de Sesiones;

·OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE EL INFORME ANUAL DE LA COMISIÓN INTERAMERICANA PARA EL CONTROL DEL ABUSO DE DROGAS, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Panamá (República de Panamá), 5 de junio de 2007, AG/RES. 2343 (XXXVII-O/07), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Trigésimo Séptimo Período Ordinario de Sesiones;

·DECLARACIÓN DE SANTO DOMINGO: GOBERNABILIDAD Y DESARROLLO EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Santo Domingo (República Dominicana), 6 de junio de 2006, AG/DEC. 46 (XXXVI-O/06), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp> Trigésimo Sexto Período Ordinario de Sesiones;

·AUMENTO Y FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL EN LAS ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS Y EN EL PROCESO DE CUMBRES DE LAS AMÉRICAS, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Santo Domingo (República Dominicana), 6 de junio de 2006, AG/RES. 2172 (XXXVI-O/06), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp> Trigésimo Sexto Período Ordinario de Sesiones;

·OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE EL INFORME ANUAL 2005 DE LA COMISIÓN INTERAMERICANA PARA EL CONTROL DEL ABUSO DE DROGAS, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Santo Domingo (República Dominicana), 6 de junio de 2006, AG/RES. 2198 (XXXVI-O/06), disponible en: <http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp> Trigésimo Sexto Período Ordinario de Sesiones;

·PLAN ESTRATÉGICO DE COOPERACIÓN SOLIDARIA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL 2006-2009, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Santo Domingo (República Dominicana), 6 de junio de 2006, AG/RES. 2201 (XXXVI-O/06), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp> Trigésimo Sexto Período Ordinario de Sesiones;

·DERECHO A LA LIBERTAD DE PENSAMIENTO Y EXPRESIÓN Y LA IMPORTANCIA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Santo Domingo (República Dominicana), 6 de junio de 2006, AG/RES. 2237 (XXXVI-O/06), disponible en:  
<http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>

Trigésimo Sexto Período Ordinario de Sesiones;

·APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE SANTO DOMINGO, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Santo Domingo (República Dominicana), 6 de junio de 2006, AG/RES. 2243 (XXXVI-O/06), disponible en: <http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Trigésimo Sexto Período Ordinario de Sesiones;

·MODERNIZACIÓN Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS ELECTORALES EN EL HEMISFERIO, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Santo Domingo (República Dominicana), 6 de junio de 2006, AG/RES. 2254 (XXXVI-O/06), disponible en: <http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Trigésimo Sexto Período Ordinario de Sesiones;

·EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS COMPRAS GUBERNAMENTALES PARA PROMOVER LA TRANSPARENCIA Y LA PARTICIPACIÓN DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Santo Domingo (República Dominicana), 6 de junio de 2006, AG/RES. 2255 (XXXVI-O/06), disponible en: <http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Trigésimo Sexto Período Ordinario de Sesiones;

·ADOPCIÓN DE UNA ESTRATEGIA INTERAMERICANA INTEGRAL DE SEGURIDAD CIBERNÉTICA: UN ENFOQUE MULTIDIMENSIONAL Y MULTIDISCIPLINARIO PARA LA CREACIÓN DE UNA CULTURA DE SEGURIDAD CIBERNÉTICA – ANEXO A, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Quito (Ecuador), 8 de junio de 2004, AG/RES. 2004 (XXXIV-O/04), disponible en: <http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Trigésimo Cuarto Período Ordinario de Sesiones;

·PROMOCIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA. SEGUIMIENTO DE LA CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Santiago (Chile), 10 de junio de 2003, AG/RES. 1957 (XXXIII-O/03), disponible en: <http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Trigésimo Tercer Período Ordinario de Sesiones;

·APROBACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE COOPERACIÓN SOLIDARIA 2002-2005, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, Bridgetown (Barbados), 4 de junio de 2002, AG/RES. 1855 (XXXII-O/02), disponible en: <http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Trigésimo Segundo Período Ordinario de Sesiones;

·APOYO AL PROGRAMA DE ACCIÓN INTEGRAL CONTRA LAS MINAS ANTIPERSONAL EN CENTROAMÉRICA, Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, San José (Costa Rica), 5 de junio de 2001, AG/RES. 1793 (XXXI-O/01), disponible en: <http://www.oas.org/consejo/sp/AG/resoluciones-declaraciones.asp>  
Trigésimo Primer Período Ordinario de Sesiones.

## ANEXO 2

### **Resoluciones de la Organización de Naciones Unidas vinculados a TIC e Inteligencia Artificial**

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura "El Correo de la UNESCO, Inteligencia artificial, promesas y amenazas", Julio-septiembre de 2018, disponible en: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265211\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265211_spa);
- Resolución N° 73/348 de la Asamblea General de Naciones Unidas "Promoción y protección del derecho a la libertad de opinión y expresión" A/73/348 (29 de agosto de 2018), disponible en: <http://undocs.org/es/A/73/348>;
- Resolución N° 72/28 de la Asamblea General "Función de la ciencia y la tecnología en el contexto de la seguridad internacional y el desarme" A/RES/72/28 (11 de diciembre de 2017), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/72/28>;
- Resolución N° 72/621 de la Asamblea General "Un mundo contra la violencia y el extremismo violento" A/72/621 (1 de diciembre de 2017), disponible en: <https://undocs.org/es/A/72/621>;
- Resolución N° 3/72/44 de la Asamblea General "Protección de los derechos humanos y las libertades fundamentales en la lucha contra el terrorismo" A/C.3/72/L.44/Rev.1 (13 de noviembre de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/C.3/72/L.44/Rev.1>;
- Resolución N° 3/72/49 de la Asamblea General "Efectos del terrorismo en el disfrute de los derechos humanos" A/C.3/72/L.49 (31 de octubre de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/C.3/72/L.49>;
- Resolución N° 72/451 de la Asamblea General "Cuestiones relativas a la información" A/72/451 (27 de octubre de 2017), disponible en: <https://undocs.org/es/A/72/451>;
- Resolución N° 72/446 de la Asamblea General "Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos" A/72/446 (27 de octubre de 2017), disponible en: <https://undocs.org/es/A/72/446>;
- Resolución N° 72/540 de la Asamblea General "El derecho a la privacidad" A/72/540 (19 de octubre de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/540>;
- Resolución N° C.2/72/L.11 de la Asamblea General "Papel de las Naciones Unidas en la promoción del desarrollo en el contexto de la globalización y la interdependencia" A/C.2/72/L.11 (6 de octubre de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/C.2/72/L.11>;
- Resolución N° 72/L.1 de la Asamblea General de Naciones Unidas "Declaración política sobre la aplicación del Plan de Acción Mundial de las Naciones Unidas para Combatir la Trata de Personas" A/72/L.1 (18 de septiembre de 2017), disponible en:

<https://undocs.org/es/A/72/L.1>;

·Resolución Nº 72/336 de la Asamblea General de Naciones Unidas "Cultura y desarrollo sostenible" A/72/336 (15 de agosto de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/336> ;

·Resolución Nº 72/316 de la Asamblea General de Naciones Unidas "Protección de los derechos humanos y las libertades fundamentales en la lucha contra el terrorismo" A/72/316 (11 de agosto de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/316>;

·Resolución Nº 72/301 de la Asamblea General "Cumplir la promesa de la globalización: promover el desarrollo sostenible en un mundo interconectado" A/72/301 (8 de agosto de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/301>;

·Resolución Nº 72/290 de la Asamblea General "La seguridad de los periodistas y la cuestión de la impunidad" A/72/290 (4 de agosto de 2017), disponible en <http://undocs.org/es/A/72/290>;

·Resolución Nº 71/1001-2017/664 de la Asamblea General y Consejo de Seguridad "Declaración de los Ministros de Relaciones Exteriores de los Estados miembros de la Organización del Tratado de Seguridad Colectiva sobre medidas conjuntas para garantizar la seguridad de la información" A/71/1001-S/2017/664 (3 de agosto de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/71/1001>;

·Resolución Nº 72/283 de la Asamblea General "Actividades del Segundo Decenio de las Naciones Unidas para la Erradicación de la Pobreza (2008-2017)" A/72/283 (3 de agosto de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/283>; La Resolución Nº 72/260 de la Asamblea General "Fortalecimiento de la función de las Naciones Unidas para mejorar la eficacia del principio de elecciones periódicas y genuinas y la promoción de la democratización" A/72/260 (1 de agosto de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/260>;

·Resolución Nº 2017/1 de la Asamblea General, "Declaración ministerial de la serie de sesiones de alto nivel del período de sesiones de 2017 del Consejo Económico y Social sobre el tema anual "Erradicar la pobreza en todas sus formas y dimensiones mediante la promoción del desarrollo sostenible, la ampliación de las oportunidades y la respuesta a los desafíos conexos", E/HLS/2017/1 (31 de julio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/E/HLS/2017/1>;

·Resolución Nº 72/257 de la Asamblea General de Naciones Unidas "Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo" A/72/257 (31 de julio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/257>;

·Resolución Nº 71/313 de la Asamblea General "Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible" A/RES/71/313 (10 de julio de 2017), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/71/313>;

·Resolución Nº 72/227 de la Asamblea General "La situación de las mujeres y las niñas con discapacidad y la situación de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo" A/72/227 (28 de julio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/227>;

•Resolución N° 72/118 de la Asamblea General "Seguridad en el sistema de las Naciones Unidas" A/72/118 (28 de junio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/118>;

•Resolución N° 72/228 de la Asamblea General "Ejecución del Programa 21 y del Plan para su Ulterior Ejecución, y aplicación de los resultados de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible" A/72/228 (28 de julio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/228>;

•Resolución N° 72/207 de la Asamblea General "Mejoramiento de la situación de la mujer y la niña en las zonas rurales" A/72/207 (24 de julio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/207>;

•Resolución N° 72/211 de la Asamblea General "Situación social en el mundo 2017: promoción de la inclusión a través de la protección social" A/72/211(24 de julio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/211>;

•Resolución N° 72/189 de la Asamblea General "Promoción de la integración social mediante la inclusión social" A/72/189 (21 de julio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/189>;

•Resolución N° 72/167 de la Asamblea General "Oficina de las Naciones Unidas para las Asociaciones de Colaboración" A/72/167 (18 de julio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/167>;

•Resolución N° 72/156 de la Asamblea General, "Decenio de las Naciones Unidas de la Energía Sostenible para Todos" A/72/156 (17 de Julio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/156>;

•Resolución N° 72/154 de la Asamblea General "Instituto de las Naciones Unidas de Investigación sobre el Desarme" A/72/154 (17 de julio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/154>;

•Resolución N° 72/135 de la Asamblea General de Naciones Unidas "Derechos a la libertad de reunión pacífica y de asociación" A/72/135 (14 de julio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/135>;

•Resolución N° 72/130 de la Asamblea General "Implementación de la educación para el desarrollo sostenible" A/72/130 (13 de julio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/72/130>;

•Resolución N° 71/928 de la Asamblea General "Carta de fecha 8 de junio de 2017 dirigida al Secretario General por el Representante Permanente de China ante las Naciones Unidas" A/71/928 ( 12 de junio de 2017), disponible en: <http://undocs.org/es/A/71/928>;

•Resolución N° 35/9 de la Asamblea General "Promoción, protección y disfrute de los derechos humanos en Internet: medios de cerrar la brecha digital entre los géneros desde una perspectiva de derechos humanos" A/HRC/35/9 (5 de mayo de 2017), disponible en: <https://undocs.org/sp/A/HRC/35/9>;

•Resolución N° 71/251 de la Asamblea General "Establecimiento del Banco de

- Tecnología para los Países Menos Adelantados” A/RES/71/251 (26 de enero de 2017), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/71/251>;
- Resolución N° 71/199 de la Asamblea “El derecho a la privacidad en la era digital” A/RES/71/199 (25 de enero de 2017), disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/71/199>;
  - Resolución N° 71/212 de la Asamblea General “Las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo” A/RES/71/212 (18 de enero de 2017), disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/71/212>;
  - Resolución N° 71/101 de la Asamblea General “Cuestiones relativas a la información” A/RES/71/101 A-B (23 de diciembre de 2016), disponible en: [http://www.un.org/es/pdf/A\\_RES\\_71\\_101\\_SP.pdf](http://www.un.org/es/pdf/A_RES_71_101_SP.pdf);
  - Resolución N° 71/28 de la Asamblea General “Avances en la esfera de la información y las telecomunicaciones en el contexto de la seguridad internacional” A/RES/71/28 (9 de diciembre de 2016), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/71/28>;
  - Resolución N° 71/307 de la Asamblea General “Los programas de comunicación para el desarrollo en el sistema de las Naciones Unidas” A/71/307 (5 de agosto de 2016), disponible en: <http://undocs.org/sp/A/71/307>;
  - Resolución N° 32/20 de la Asamblea General “Promoción, protección y disfrute de los derechos humanos en Internet” A/HRC/32/L.20 (27 de junio de 2016), disponible en: [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/HRC/32/L.20&referer=https://www.google.com.ar/&Lang=S](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/HRC/32/L.20&referer=https://www.google.com.ar/&Lang=S);
  - Resolución N° 70/213 de la Asamblea General “Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo” A/RES/70/213 (17 de febrero de 2016), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/213>;
  - Resolución N° 70/184 de la Asamblea General “Las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo” A/RES/70/184 (4 de febrero de 2016), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/184>;
  - Resolución N° 70/125 de la Asamblea General “Documento final de la reunión de alto nivel de la Asamblea General sobre el examen general de la aplicación de los resultados de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información” A/RES/70/125 (1 de febrero de 2016), disponible en: <https://documentsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/438/46/PDF/N1543846.pdf?OpenElement>;
  - Resolución N° 31/55 de la Asamblea General “Informe del Relator Especial sobre la situación de los defensores de los derechos humanos” A/HRC/31/55 (1 de febrero de 2016), disponible en: <https://undocs.org/es/A/HRC/31/55>;
  - Resolución N° 70/237 de la Asamblea General “Avances en la esfera de la información y las telecomunicaciones en el contexto de la seguridad internacional” A/RES/70/237 (30 de diciembre de 2015), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/237>;

·Resolución N° 70/93 de la Asamblea General "Cuestiones relativas a la información" A/RES/70/93 A-B (15 de diciembre de 2015), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/93A-B>;

·Resolución N° 70/1 de la Asamblea General "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible" A/RES/70/1 (21 de octubre de 2015), disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/70/1>;

·Resolución N° 70/174 de la Asamblea General "Grupo de Expertos Gubernamentales sobre los Avances en la Información y las Telecomunicaciones en el Contexto de la Seguridad Internacional" A/70/174 (22 de julio de 2015), disponible en: <http://undocs.org/es/A/70/174>;

·Resolución N° 69/204 de la Asamblea General "Las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo" A/RES/69/204 (21 de enero de 2015), disponible en: <http://undocs.org/sp/A/RES/69/204>;

·Resolución N° 8/302 de la Asamblea General "Modalidades del examen general que realizará la Asamblea General de la aplicación de los resultados de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información" A/RES/68/302 (13 de agosto de 2014), disponible en: <http://undocs.org/es/A/RES/68/302>;

·Resolución N° 27/37 de la Asamblea General "El derecho a la privacidad en la era digital" A/HRC/27/37 (30 de junio de 2014), disponible en: <http://undocs.org/es/A/HRC/27/37>;

·Resolución N° 68/220 de la Asamblea General "Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo" A/RES/68/220 (18 de febrero de 2014), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/68/220>;

·Resolución N° 68/221 de la Asamblea General "Año Internacional de la Luz y las Tecnologías Basadas en la Luz, 2015" A/RES/68/221 (12 de febrero de 2014), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/68/221>;

·Resolución N° 68/239 de la Asamblea General "Aplicación de los resultados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II) y fortalecimiento del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat)" A/RES/68/239 (5 de febrero de 2014), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/68/239>;

·Resolución N° 68/228 de la Asamblea General "Desarrollo de los recursos humanos" A/RES/68/228 (31 de enero de 2014), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/68/228>;

·Resolución N° 68/209 de la Asamblea General "Tecnología agrícola para el desarrollo" A/RES/68/209 (29 de enero de 2014), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/68/209>;

·Resolución N° 68/167 de la Asamblea General "El derecho a la privacidad en la era digital" A/RES/68/167 (21 de enero de 2014), disponible en: <http://undocs.org/es/A/RES/68/167>;

- Resolución N° 68/219 de la Asamblea General "Papel de las Naciones Unidas en la promoción del desarrollo en el contexto de la globalización y la interdependencia" A/RES/68/219 (17 de enero de 2014), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/68/219>;
- Resolución N° 68/132 de la Asamblea General "La alfabetización, un factor vital: establecer prioridades para el futuro" A/RES/68/132 (17 de enero de 2014), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/68/132>;
- Resolución N° 68/168 de la Asamblea General "La globalización y sus consecuencias para el pleno disfrute de todos los derechos humanos" A/RES/68/168 (16 de enero de 2014), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/68/168>;
- Resolución N° 68/198 de la Asamblea General "Las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo" A/RES/68/198 (15 de enero de 2014), disponible en: <http://undocs.org/es/A/RES/68/198>;
- Resolución N° 68/243 de la Asamblea General "Avances en la esfera de la información y las telecomunicaciones en el contexto de la seguridad internacional" A/RES/68/243 (9 de enero de 2014), disponible en: <http://undocs.org/es/A/RES/68/243>;
- Resolución N° 68/98 de la Asamblea General "Grupo de Expertos Gubernamentales sobre los Avances en la Información y las Telecomunicaciones en el Contexto de la Seguridad Internacional" A/68/98 (24 de junio de 2013), disponible en: <http://undocs.org/es/A/68/98>;
- Resolución N° 23/40 de la Asamblea General "Informe del Relator Especial sobre la promoción y protección del derecho a la libertad de opinión y expresión, Frank La Rue" A/HRC/23/40 (17 de abril de 2013), disponible en: <http://undocs.org/es/A/HRC/23/40>;
- Resolución N° 67/195 de la Asamblea General "Las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo" A/RES/67/195 (5 de febrero de 2013), disponible en: <http://undocs.org/sp/A/RES/67/195>;
- Resolución N° 66/288 de la Asamblea General "El futuro que queremos" A/RES/66/288 (11 de septiembre de 2012), disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/66/288>;
- Resolución N° 66/184 de la Asamblea General "Las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo" A/RES/66/184 (6 de febrero de 2012), disponible en: <http://undocs.org/sp/A/RES/66/184>;
- Resolución N° 67/287 de la Asamblea General "Derechos culturales", A/67/287 (10 de agosto de 2012), disponible en: <http://undocs.org/es/A/67/287>;
- Resolución N° 66/211 de la Asamblea General "Ciencia y tecnología para el desarrollo" A/RES/66/211 (15 de marzo de 2012), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/66/211>;
- Resolución N° 66/290 de la Asamblea General "Promoción y protección del derecho a la libertad de opinión y de expresión" A/66/290 (10 de agosto de 2011), disponible en: <http://undocs.org/sp/A/66/290>;

·Resolución N° 64/212 de la Asamblea General "Ciencia y tecnología para el desarrollo" A/RES/64/212 (12 de marzo de 2010), disponible en:  
<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/64/212>;

·Resolución N° 17/27 de la Asamblea General "Informe del Relator Especial sobre la promoción y protección del derecho a la libertad de opinión y de expresión, Frank La Rue" A/HRC/17/27 (16 de mayo de 2011), disponible en:  
<http://undocs.org/es/A/HRC/17/27>;

·Resolución N° 65/141 de la Asamblea General "Las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo" A/RES/65/141 (2 de febrero de 2011), disponible en: <http://undocs.org/sp/A/RES/65/141>;

·Resolución N° 64/187 de la Asamblea General "Las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo" A/RES/64/187 (9 de febrero de 2010), disponible en: <http://undocs.org/sp/A/RES/64/187>;

·Resolución N° 62/201 de la Asamblea General "Ciencia y tecnología para el desarrollo" A/RES/62/201 (29 de febrero de 2008), disponible en:  
<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/62/201>;

·Resolución N° 63/202 de la Asamblea General "Las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo" A/RES/63/202 (28 de enero de 2009), disponible en: <http://undocs.org/sp/A/RES/63/202>;

·Resolución N° 62/182 de la Asamblea General "Las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo" A/RES/62/182 (31 de enero de 2008), disponible en: <https://undocs.org/es/A/RES/62/182>;

·Resolución N° 61/55 de la Asamblea General "La función de la ciencia y la tecnología en el contexto de la seguridad internacional y el desarme" A/RES/61/55 (3 de enero de 2007), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/61/55>;

·Resolución N° 60/252 de la Asamblea General "Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información" A/RES/60/252 (27 de abril de 2006), disponible en:  
<http://undocs.org/sp/A/RES/60/252>;

·Resolución N° 60/205 de la Asamblea General "Ciencia y tecnología para el desarrollo" A/RES/60/205 (16 de marzo de 2006), disponible en:  
<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/60/205>;

·Resolución N° 59/220 de la Asamblea General "Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información" A/RES/59/220 (11 de febrero de 2005), disponible en:  
<http://undocs.org/sp/A/RES/59/220>;

·Resolución N° 58/200 de la Asamblea General "Ciencia y tecnología para el desarrollo" A/RES/58/200 (30 de enero de 2004), disponible en:  
<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/58/200>;

·Resolución N° 58/199 de la Asamblea General "Creación de una cultura mundial de seguridad cibernética y protección de las infraestructuras de información esenciales"

A/RES/58/199 (30 de enero de 2004), disponible en:

<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/58/199>;

·Resolución N° 58/33 de la Asamblea General "Función de la ciencia y la tecnología en el contexto de la seguridad internacional y el desarme" A/RES/58/33 (18 de diciembre de 2003), disponible en:

<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/58/33>;

·Resolución N° 57/238 de la Asamblea General "Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información" A/RES/57/238 (31 de enero de 2003), disponible en:

<http://undocs.org/sp/A/RES/57/238>;

·Resolución N° 57/295 de la Asamblea General "Tecnologías de la información y las comunicaciones en el desarrollo" A/RES/57/295 (4 de marzo de 2003), disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/57/295>;

·Resolución N° 57/54 de la Asamblea General "Función de la ciencia y la tecnología en el contexto de la seguridad internacional y el desarme" A/RES/57/54 (30 de diciembre de 2002), disponible en:

<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/57/54>;

·Resolución N° 56/258 de la Asamblea General "Reunión de la Asamblea General dedicada a examinar el papel de la tecnología de la información y las comunicaciones en el desarrollo" A/RES/56/258 (4 de abril de 2002), disponible en:

<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/56/258>;

·Resolución N° 56/183 de la Asamblea General "Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información" A/RES/56/183 (31 de enero de 2002), disponible en:

<http://undocs.org/sp/A/RES/56/183>;

·Resolución N° 56/182 de la Asamblea General "Ciencia y tecnología para el desarrollo" A/RES/56/182 (23 de enero de 2002), disponible en:

<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/56/182>;

·Resolución N° 56/121 de la Asamblea General "Lucha contra la utilización de la tecnología de la información con fines delictivos" A/RES/56/121 (23 de enero de 2002), disponible en:

<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/56/121>;

·Resolución N° 56/20 de la Asamblea General "Función de la ciencia y la tecnología en el contexto de la seguridad internacional y el desarme" A/RES/56/20 (21 de diciembre de 2001), disponible en:

<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/56/20>;

·Resolución N° 55/29 de la Asamblea General "Función de la ciencia y la tecnología en el contexto de la seguridad internacional y el desarme" A/RES/55/29 (20 de diciembre de 2000), disponible en:

<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/55/29>;

·Resolución N° 55/2 de la Asamblea General "Declaración del Milenio" A/RES/55/2 (13 de septiembre de 2000), disponible en:

<http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf> .

## ANEXO 3

| CANTIDAD DE CAUSAS POR MES | MANUALMENTE | CON PROMETEA (sin linkeo sistema de gestión KIWI) | PROMETEA con linkeo KIWI |
|----------------------------|-------------|---------------------------------------------------|--------------------------|
| PROBATION                  | 172         | 720                                               | 6886                     |
| JUICIO ABREVIADO           | 130         | 566                                               | 5462                     |
| REQUERIMIENTO DE JUICIO    | 115         | 495                                               | 5697                     |

| TIEMPOS POR CAUSA (minutos) | MANUALMENTE | CON PROMETEA (sin linkeo sistema de gestión KIWI) | PROMETEA con linkeo KIWI |
|-----------------------------|-------------|---------------------------------------------------|--------------------------|
| PROBATION                   | 46          | 11                                                | 1,15                     |
| JUICIO ABREVIADO            | 61          | 14                                                | 1,45                     |
| REQUERIMIENTO DE JUICIO     | 70          | 16                                                | 1,39                     |

| TIEMPOS POR DOCUMENTO (minutos)           |             |                                                   |                          |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------|--------------------------|
| Documento                                 | MANUALMENTE | CON PROMETEA (sin linkeo sistema de gestión KIWI) | PROMETEA con linkeo KIWI |
| Decreto de determinación de los hechos    | 15          | 4                                                 | 0,25                     |
| Acta comparecencia                        | 8           | 2                                                 | 0,25                     |
| Acta de Audiencia                         | 10          | 2                                                 | 0,25                     |
| Probation                                 | 8           | 2                                                 | 0,25                     |
| Juicio Abreviado                          | 23          | 5                                                 | 0,76                     |
| Requimiento a Juicio                      | 32          | 7                                                 | 0,66                     |
| Certificación                             | 5           | 1                                                 | 0,25                     |
| <b>PROCESO CON PROBATION</b>              | 46          | 11                                                | 1,15                     |
| <b>PROCESO CON JUICIO ABREVIADO</b>       | 61          | 14                                                | 1,45                     |
| <b>PROCESO CON REQUERIMIENTO A JUICIO</b> | 70          | 16                                                | 1,39                     |