

## LA SMARTIFICACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA: APOSTILLAS CRÍTICAS A PARTIR DEL CASO EUROPEO

*THE SMARTIFICATION OF PUBLIC ADMINISTRATION:  
CRITICAL APOSTILLES FROM THE EUROPEAN CASE*

### **JONATHAN PIEDRA ALEGRÍA**

Profesor de Filosofía  
Escuela de Filosofía  
Universidad Nacional  
Heredia/Costa Rica  
jonathan.piedra.alegria@una.cr  
ORCID: 0000-0003-4532-4415

Recibido: 17/02/2021

Revisado: 21/08/2021

Aceptado: 6/09/2021

*Resumen:* La Inteligencia Artificial (IA) y las tecnologías derivadas están generando una gran cantidad de cambios en nuestro mundo. Estudios y publicaciones especializados muestran hasta qué punto las tecnologías de Inteligencia Artificial tendrán numerosas implicaciones que cambiarán de manera profunda y disruptiva nuestra sociedad. En el caso concreto de la Unión Europea, en el año 2018, 24 países miembros de la UE (más Noruega) firmaron la *Declaración de Cooperación sobre Inteligencia Artificial* en la cual se comprometían a trabajar juntos con la finalidad de estimular la adopción de la IA en Europa. En este artículo aludimos a algunos ejemplos europeos relacionados con el potencial de la IA en la gestión pública y presentamos argumentos acerca de por qué la IA para uso público es un campo de investigación teórico sin capacidad para ejercer, en la actualidad, el necesario impacto en los futuros diseños de la Administración pública.

*Palabras clave:* Administración pública, Europa, Inteligencia Artificial, Razonamiento moral.

*Abstract:* Artificial Intelligence (AI) and derived technologies are generating a great deal of change in our world. Specialized studies and publications show the extent to which Artificial Intelligence technologies will have numerous implications that will profoundly and disruptively change our society. In the specific case of the European Union, in 2018, 24 EU member countries (plus Norway) signed the Declaration of Cooperation on Artificial Intelligence in which they committed to working together to stimulate the adoption of AI in Europe. In this article, we refer to some European examples related to the potential of

AI in public management and present arguments about why AI for public use is a theoretical research field without the capacity to exert, at present, the necessary impact on future designs for public administration

*Keywords:* Public administration, Europe, Artificial Intelligence, Moral reasoning.

## INTRODUCCIÓN

Entre los especialistas de las Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas que investigan en universidades y centros de investigación de Europa y América existe cierto consenso en torno al impacto que ejercerá la Inteligencia Artificial (IA) en el futuro de la burocracia y, en general, en las Administraciones públicas. La IA y otras tecnologías derivadas están generando una gran cantidad de cambios en nuestro mundo, y parece imponerse la previsión según la cual sus implicaciones conducirán a cambios profundos y disruptivos en nuestra sociedad. A pesar del número cada vez mayor de investigaciones relacionadas con la IA, su utilización en el ámbito público es relativamente joven. Tanto así que es común encontrar en la literatura, textos carentes de descripciones adecuadas, así como de sus posibles desafíos. Esta situación se debe, entre otros aspectos, a una ausencia de una definición común u homogénea de la IA y de algunos de sus elementos derivados. Es así, como previamente al desarrollo de los desafíos para su utilización en la Administración pública, es necesario establecer ciertos conceptos sobre la IA. Sobre esto, hay muchas definiciones de IA dependiendo del área o enfoque del cual se trata. Para los ingenieros informáticos, la IA se puede delimitar al desarrollo de programas que muestran o imitan un comportamiento inteligente (Franceschetti, 2018). Esta definición está en consonancia con la propuesta de John McCarthy, un padre fundador de la IA, cuando la define como la ciencia e ingeniería para hacer máquinas y programas inteligentes (McCarthy, 2018). Entendiendo la inteligencia como la capacidad de conseguir un objetivo. Este tipo de definiciones muestran indirectamente que la IA es más un campo de estudio que algo concreto que pueda describirse de manera sencilla. Incluso, es posible dividirla en varios campos como la robótica o el Big Data, por mencionar algunos casos. Verbigracia, la robótica es un campo interdisciplinario de la ingeniería que se ocupa se ocupa de la construcción y operación de los robots físicos (Franceschetti, 2018). A pesar de la falta de acuerdo universalmente aceptado sobre cómo definir un robot, se puede decir *grosso modo* que es una máquina programable con la capacidad de efectuar ciertas acciones de manera semiautónoma o autónoma. En realidad, la IA y la robótica son inicialmente dos campos diferentes, pero se entrelazan cuando ejemplo, se utiliza la técnica de *Machine Learning* para entrenar a

un robot para que ejecute una tarea. La integración de las tecnologías de la IA y la robótica se ha convertido en un tema de creciente interés para ambos campos.

Algo similar ocurre con el Big Data. Este término es utilizado para indicar una gran cantidad de información variada que llega en volúmenes crecientes y con una velocidad cada vez mayor. Estas características hacen que sea imposible para un ser humano realizar un análisis adecuado. No obstante, usando varias técnicas de IA es posible procesar todos esos datos con tal obtener información valiosa. Como se puede observar, existen relaciones significativas entre todos estos campos, aun cuando pueden ser diferenciables. Sin embargo, generalmente, todos coinciden en la capacidad de los robots, máquinas o sistemas para realizar tareas que tradicionalmente han sido ejecutadas por seres humanos, ya que la IA combina diversas habilidades tales como el denominado aprendizaje autónomo, la capacidad de razonar, la resolución de problemas, e incluso la percepción y el reconocimiento (y uso) del lenguaje natural. Su potencial disruptivo se presenta en sectores tan importantes para el diseño de políticas públicas como el energético, el educativo, el relativo a las ciencias de la salud, el transporte e incluso la administración de justicia.

Según Accenture (Mehr, 2017) para el año 2035 las aplicaciones de IA tendrán el potencial de duplicar el crecimiento económico global. En la actualidad, asistimos a una dura competencia para ver quién se convertirá en el líder planetario, es decir, quien será la superpotencia en este tema (Lee, 2020). China pretende invertir cerca de 147.800 millones de dólares americanos para convertirse en 2030 en el mayor innovador global en el campo de la IA (*State Council of the People's Republic of China*, 2017) y los Estados Unidos de América invirtieron en 2016 más de mil millones de dólares americanos en investigación y desarrollo en tecnologías relacionadas con la IA. Europa no se queda atrás, ya que en el año 2019 el gasto relacionado con tecnologías basadas en IA fue de cinco mil millones de dólares americanos, un 49 por ciento más que en el año 2018 (IDC, 2019). La competencia por el liderazgo a escala planetaria tiene un fuerte componente de promesa económica ya que, al cabo, la mayoría de los gobiernos reconocen abiertamente que dicha carrera se basa, sobre todo, en la percepción y el cálculo económico del potencial previamente asignado a la IA. En 2018 los veinticuatro países miembros de la Unión Europea (más Noruega) firmaron la *Declaración de Cooperación sobre Inteligencia Artificial* en la cual estos se comprometían a trabajar juntos con la finalidad de estimular la capacidad y adopción de la IA en Europa. Aunque el documento hace énfasis en los desafíos socioeconómicos y busca garantizar un marco ético y legal para poder ejercer un control democrático sobre la carrera global por el liderazgo en IA, en este artículo enumeraremos algunas de las dificultades y retos sociopolíticos que han destacado investigadores del área de las ciencias humanas, sociales y jurídicas con el objetivo

de dirimir si la sociedad civil europea está en disposición de abordar este debate en los próximos años y cuáles son los factores que incrementarán o, por el contrario, mermará la capacidad reflexiva de la ciudadanía digital.

## 1. LA AUTOMATIZACIÓN DE LA BUROCRACIA EUROPEA

Los avances tecnológicos basados en IA y el potencial económico asociado están ganando protagonismo en el contexto del sector público. Por ejemplo, Deloitte (2017) estimó que solo en Estados Unidos la automatización de las tareas de los empleados del Gobierno Federal podría llegar a suponer un ahorro de entre 96,7 millones y 1,2 mil millones de horas al año, lo que equivale a 3,3 mil millones y 41,1 mil millones de dólares americanos respectivamente. Si tenemos presente que las organizaciones y órganos del sector público constituyen los empleadores más importantes en la mayoría de los países (Organización Internacional del Trabajo), el ahorro pecuniario para la Administración pública, derivado únicamente de la automatización de algunas funciones (i.e. de carácter repetitivo), sería enorme. Pero el potencial en el sector público-administrativo no podría resumirse únicamente a esto, ya que además permitiría brindar una mejor calidad en los servicios públicos si se siguieran los pasos para dar lugar a lo que se ha denominado la *smartificación de la Administración pública* (Ramió, 2019). Esta expresión suele emplearse para describir el diseño de procesos encaminados a aumentar la inteligencia estratégica de las instituciones en el gobierno de redes públicas y privadas. Pero en los debates en torno a la *smartificación* de las administraciones públicas muchas veces se olvida que uno de los presupuestos objeto de deliberación es el de si, con estos procesos, se conseguirá aportar valor público a las actividades lideradas por administraciones capaces de interactuar con un modelo determinado de ciudadanía digital. Está fuera de toda duda que la implementación de la IA en el sector público ejercerá un impacto significativo sobre nuestras sociedades. Parece evidente que dichas implementaciones influirán sobre el diseño y la consecución de objetivos y políticas públicas. Tanto así, que no es extraño encontrar la introducción de este tipo de tecnología como una forma de garantizar la eficiencia en los procesos gubernamentales, logrando así una prestación efectiva de los servicios públicos en su totalidad. (Doorsamy *et al*, 2020). Sin embargo, todos los pronósticos tienen en común el hecho de que esto se realiza sin precisar qué modelo de ciudadanía digital se propugna y cuáles pueden ser las consecuencias sociopolíticas y económicas a escala global (en este caso europea) derivadas de las innovaciones disruptivas patrocinadas. No menos problemática es la tarea de dirimir si debiéramos calificar como positivos o negativos en relación con los intereses de la futura ciudadanía digital un escenario en el que

en el cual la IA (i.e *Machine learning*) deba manejar una cantidad masiva de datos (*Big Data*) porque o bien no existan suficientes expertos capaces de analizarlos o bien no se confíe en sus decisiones.

En principio, para la mayoría de las personas podría parecer evidente cuán positivo es el hecho de que una tecnología basada en IA pueda automatizar procesos burocráticos rutinarios en una escala de tiempo a la que no tiene acceso el ser humano en la consecución de tareas cognitivas equivalentes. Sea o no favorable la opinión de las personas ante el escenario de la automatización, lo cierto es que el primer fenómeno objeto de atención para el sentido común es la extrema reducción de cargas administrativas de la que quedarían liberados los funcionarios públicos junto a la opinión extendida de que existiría una correlación entre este factor y la obtención de beneficios en la resolución de la asignación de recursos para asumir tareas de elevada complejidad. ¿A qué se debe la tendencia de las personas a asumir que existe una correlación entre la automatización de procesos burocráticos, la liberación de tareas rutinarias entre el personal administrativo y la consiguiente obtención de beneficios derivados de este modelo de gestión? En el desarrollo y aplicación de la IA a las administraciones públicas no se encontrará la respuesta, ya que esta percepción se basa en el impacto ejercido por la cultura política en la que se hallan los ciudadanos, y en la asunción de un modelo de teoría de elección racional que no da cuenta de los efectos generados por la automatización de las tareas, ni de la digitalización de los procesos.

### 1.1. GESTIÓN 4.0

De hecho, si tenemos presente la velocidad con que se suceden los cambios tecnológicos resulta prácticamente inevitable que la Administración pública innove hasta tal punto en sus métodos tradicionales como para lograr no solo una mayor eficiencia en sus servicios sino, además, una mayor participación ciudadana, una mejor rendición de cuentas y un nivel de interoperabilidad constante entre los distintos niveles de gobernanza. Aun así, existe un país europeo que ha seguido esta vía, Estonia, considerado el país europeo número uno en ciberseguridad (Balví, 2017). El 98 por ciento de los ciudadanos poseen identidades digitales (ID Digital) y el 46,7 por ciento emite el voto *online*. En 1997 el país adoptó un modelo de digitalización que ha tenido como consecuencia que hoy el 99 por ciento de los servicios públicos estén digitalizados lo que haría de Estonia «el país más digital» del mundo. A este fenómeno de digitalización se le asocia el hecho de que en Estonia se ahorre un equivalente al dos por ciento del PIB en salarios. Incluso, en la página web oficial destinada a promocionarse, el país se presenta como «the world's most advanced digital society.»

El alto nivel de digitalización de Estonia fue determinante para que, en mayo del 2019, se iniciara un proceso de implementación de 16 soluciones de inteligencia artificial (o *kratts*) en el sector público (*Report of Estonia's AI Taskforce*, 2019). Para la mitología de Estonia, un Kratt es un ser mágico animado por un alma humana, compuesto de varios objetos (usualmente paja y elementos domésticos). En lo esencial, un Kratt era un sirviente diseñado para ayudar a los seres humanos. Es por esto por lo que la figura del Kratt en Estonia (no es una denominación que se haya internacionalizado) es utilizada como una analogía de la IA, así como de todas sus complejas relaciones con los seres humanos. En este contexto, un kratt es una aplicación práctica basada en IA completamente automática en ocasiones simplemente *software* y en otras instalada en *hardware* tales como vehículos autónomos, drones, robots etc. Estas nuevas tecnologías son parte de la estrategia nacional de IA de Estonia y del desarrollo de lo que se ha denominado E-State motivo por el cual nos encontramos ante un claro caso de una democracia robotizada (Moreno & Jimenez, 2018).

Otros países de la Unión Europea han tomado una posición menos activa, aunque siempre en la línea de la implementación de la IA. Italia, por ejemplo, ha desarrollado una estrategia digital que se enmarca en el contexto de la *Agencia Digital Europea*. El país entiende la transformación digital de la Administración pública como una búsqueda del crecimiento económico, promoción del empleo, calidad de vida y mayor participación democrática. En 2017 se aprobó un plan que buscaba el desarrollo de «cuatro pilares»: (1) ecosistemas digitales o áreas de política (e.g. ciudadanía digital, transporte, turismo, educación.); (2) infraestructuras inmateriales (e.g. manejo de datos de la Administración pública como datos de los bancos, sistema de pagos); (3) infraestructuras físicas (e.g. centros de datos, cloud storage, etc.); y (4) ciberseguridad. Esta búsqueda de la transformación digital del país ha dado lugar a diferentes proyectos de política pública tales como: *Electronic Health Record* (un expediente o registro médico digital), *E-billing* (sistema de facturación electrónica de uso obligatorio para la administración pública), *PagoAP* (plataforma para que ciudadanos y/o empresas pueden pagar a la Administración) y el *Equipo de Respuesta a Emergencias Informáticas de la Administración Pública* (CERT-PA) (una estructura que opera dentro de la *Agencia per l'Italia digitale* y es responsable del procesamiento de los problemas de seguridad en las administraciones públicas). Estas nuevas tecnologías basadas en IA lo que buscan es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos italianos, permitiendo un mayor grado de accesibilidad a los servicios públicos, reduciendo el coste de determinados servicios públicos, así como del gasto social, un aspecto, este último que suele relacionarse con la supuesta reasignación de recursos. Estas políticas públicas a menudo se presentan bajo el lema de que la automatización y

gestión basada en IA ofrecerá a la ciudadanía la oportunidad de interactuar con el Estado de manera más rápida y personalizada.

El Gobierno de Suecia y el Nordic Council of Ministers emitieron en 2018 el documento *AI in the Nordic-Baltic región* en el que, en conformidad con el conjunto de países de la Unión Europea, se afirma que la aplicación de la IA en el diseño e implementación de políticas públicas conducirá a la resolución de muchos problemas sociales. Una de las principales diferencias de este texto con respecto a la *Declaración de Cooperación sobre Inteligencia Artificial* estriba en resaltar que los países nórdicos y la región báltica poseen una «alta madurez digital», así como la necesidad de evitar una regulación innecesaria que impediría precisamente las bondades de su desarrollo. Suele insistirse en que esta declaración es una hoja de ruta bastante general, que no pormenoriza ningún tema; no obstante, es importante comentar en detalle algunos de sus puntos. Los países nórdicos se posicionan como líderes digitales («digital front-runners») en el contexto mundial (no únicamente en el europeo), prueba de ello es la transformación digital operada en el sector empresarial nórdico, principalmente en las PYMES. Pero es importante resaltar el hecho de que a la hora de concebir y defender la digitalización de los servicios administrativos se asumió un enfoque comprometido con mejorar la vida de los residentes y no en la reducción de costes (Randall & Belina, 2019). La infraestructura digital ha sido en este país más relevante a nivel regional que estatal con el objetivo de evitar la brecha tecnológica e impedir disparidades entre el ámbito urbano y el rural. Prueba de ello es que se desarrollara una idea de «Smart cities» muy particular, según la cual lo «Smart» de una ciudad no provenía de la tecnología en sí misma, sino de las redes de cooperación y la capacidad de resolución de conflictos que abría la implementación tecnológica. Consiguientemente, la digitalización era percibida más un proceso humano que técnico (Randall & Belina, 2019), que podría mejorar la interacción y la comunicación entre los ciudadanos y la Administración pública.

En Noruega las municipalidades son organismos semiautónomos que se encuentran en el nivel administrativo noruego más elemental. Hay 356 municipalidades cuyo tamaño varía. Van desde las más pequeñas como Utsira que tiene 212 habitantes hasta el caso de Oslo con 647 676 habitantes. Las municipalidades asumen responsabilidades tales como la gestión y mantenimiento de los sistemas educativos o de las vías públicas locales, entre otras prestaciones sociales básicas. Servicios como sensores automatizados de tráfico, tecnologías para el bienestar o intercambios digitales de información, han ido tomando una relevancia mayor en las municipalidades. En el año 2018 se implementaron tres nuevas herramientas digitales y de automatización en los municipios bajo las siguientes denominaciones: *DigiSos*, (plataforma digital para solicitar asistencia social financiera), *DigiHelse* (sistema para la visualización de acuerdos alcanzados



y establecer diálogos con la Administración) y *Minside* (servicio de información sobre temas relativos a la municipalidad). Este tipo de digitalización es lo que ellos mismos llaman «alta madurez digital» algo que, a la postre, permitirá dar a Noruega el salto a las tecnologías de IA en la Administración pública. La existencia de todas estas iniciativas nos permite analizar resultados más concretos sobre la implementación actual de la IA en el servicio público noruego. Según Mikalef, Fjørtoft & Torvatn (2019) las tecnologías que más se han implementado en las municipalidades noruegas están relacionadas con la comunicación y la interacción con los ciudadanos. Un 28,9 por ciento utiliza agentes de interacción inteligente (i.e. *chatbots* y otros tipos de *Intelligent Conversational Agents*), un 21,1 por ciento ha puesto en funcionamiento traducciones en tiempo real (i.e. traducción voz a voz o voz a texto) y un 15,7 por ciento maneja de manera automatizada las solicitudes y el manejo de datos. Si bien no es un número muy alto, la situación global muestra un desarrollo continuando en la incorporación de la IA al servicio público y, en particular, en áreas como la salud, la ciberseguridad, la automoción autónoma, la investigación financiera y, en especial, la detección de fraudes, y, sin duda alguna, la automatización de todos los procesos burocráticos si bien, por encima de cualquiera de estos ámbitos, se mantiene un constante interés por la «interacción inteligente con la ciudadanía.»

Todos estos casos parecen atestiguar el potencial de la IA en la gestión pública, ya sea desde una perspectiva meramente económica —de eficacia en la gestión— como desde la perspectiva de las políticas de bienestar. Sin embargo, no todo es tan simple como parece. Aunque el uso de tecnologías inteligentes puede actuar como facilitador de la innovación, la sostenibilidad, la competitividad y la consulta ciudadana, lo cierto es que estas dimensiones se plantean por lo general asumiendo enfoques paradójicamente indeterminados, en los que no se problematizan los conceptos y concepciones de ciudadanía y estado digitales que se asumen incluso en los casos en los que existen rutas de acción concretas. La IA parece ser más una ideología que un aspecto tecnológico. En medio de este enamoramiento obsesivo por lo tecnología —*technological infatuation*— (Gauld, & Goldfinch. 2006) es a partir de donde se plantea una cultura de renovación administrativa por medio de IA en la gestión pública desde una perspectiva excesivamente optimista, que parece reducir los problemas de gobernanza a problemas técnicos.

En el contexto descrito, observamos cómo se promueve la implementación de la IA en el sector público sin antes mencionar cuál es el modelo de Administración pública subyacente, lo cual, en el mejor de los casos, impide visualizar correctamente las implicaciones del uso de la IA en la esfera de la gobernanza. En los documentos oficiales que hemos citado solo se alude a los aspectos tecnológicos de las aplicaciones de inteligencia artificial, lo que suena bastante vago sin un



modelo de Administración pública sólido que retrate las implicaciones para la gobernanza del estado administrativo. Por ello, algunos autores se preguntan si esta nueva cultura tecno-administrativa implica realmente, acaso un modelo de organización holocrático, es decir, un sistema más horizontal basado en la autogestión (Ramió, 2019). La respuesta a ese dilema no queda clara, precisamente porque se necesitan hacer explícitos y justificar desde un punto de vista ético-jurídico no solo conceptos y concepciones de la robotización de las administraciones públicas, también es preciso hacer explícito cuáles son las aspiraciones de bienestar humano y los compromisos asumidos con la sostenibilidad y el entorno ecosocial. En ausencia de todos estos debates, que exigen un tiempo de madurez no acelerado además del diseño de espacios para la deliberación pública, las políticas emprendidas por la Unión Europea y otros países han sido calificadas por algunos expertos como propias de democracias robotizadas. (Moreno y Jiménez, 2018)

En un marco como este, las vulnerabilidades que pueden crear una falla crítica o un grave problema son temas de gran relevancia. Ya en el 2014 un *Informe independiente sobre el voto electrónico en Estonia* (<https://estoniaevoting.org/>) mostraba serias preocupaciones sobre las garantías democráticas inherentes a esta forma digital de sufragio. Según este estudio, existirían graves brechas en la seguridad operativa y de procedimiento, junto con la arquitectura del sistema que expone el sistema de votación a ataques cibernéticos que podrían alterar el signo de los votos o incluso derivar en una situación de disputa los resultados de las elecciones. Problemas que eran bien conocidos desde hace años, debido a la prohibición del voto electrónico en los Países Bajos y Alemania. En el 2008, la votación electrónica fue suspendida en los Países Bajos. Todo comenzó cuando un grupo activista llamado: «No confiamos en las computadoras de votación» (*Wij vertrouwen stemcomputers niet*) demostró que los sistemas que se utilizaban en este tipo de votación podrían, en determinadas circunstancias, poner en peligro el secreto del voto. El primer problema que señalaron fue la facilidad para reemplazar los chips de programación, lo que permitía que un posible atacante cibernético tuviera acceso a la cuenta de la máquina pudiendo ejecutar cualquier tarea que quisiera. Lo más preocupante es que este tipo de ataques podían pasar desapercibidos debido a la falta de verificabilidad. Esto, generó una alerta adicional, en vista, de que el software utilizado no era de libre acceso (ni tampoco se liberó el código cuando se le solicitó a la empresa) y, por lo tanto, no era posible auditarlo. Para este grupo era claro, que cuando un proceso no puede ser verificado adecuadamente debido a las características de la tecnología utilizada (como la IA) no se debería implementar en áreas sensibles como los sistemas críticos para la seguridad (Yeung *et al*, 2020), o en las elecciones. Otro inconveniente importante que descubrieron es que era posible espiar a la máquina de votación por medio de un complejo ataque conocido como *Tempest* (Jacobs y Pieters, 2009).

Estos aspectos, junto a los problemas de seguridad en los almacenes donde se resguardaban las máquinas de votación, la imposibilidad de realizar un auditaje de manera efectiva porque no hay registro en papel, así como la dependencia del gobierno con los proveedores privados (empresa NEDAP) de las computadoras de votación (Oostveen, 2010), terminaron con 20 años del uso del voto electrónico en los Países Bajos.

Este escenario también tuvo resonancia en Alemania. Un grupo de hackers conocido como «Chaos Computer Club» (que trabajaba en colaboración con los activistas de los Países Bajos) solicitó la prohibición de la utilización de las máquinas de votación alemanas (CCC, 2006), ya que eran de la misma empresa proveedora (NEDAP) de su vecino país y por lo tanto corrían los mismos riesgos que los neerlandeses. Con esta finalidad, presentaron una demanda colectiva en la que solicitaban la suspensión del voto electrónico hasta que el gobierno pudiera demostrar la transparencia y verificabilidad de este tipo de sistemas. En la votación electrónica no es posible determinar cómo se procesan los votos dentro la computadora, por lo que el proceso se vuelve bastante opaco, reduciendo, en el mejor escenario posible, la capacidad de escrutinio y supervisión a la *expertise* de un grupo muy pequeño de técnicos especialistas. Como respuesta a esto, en el año 2009 la Corte Constitucional Federal Alemana (*Bundesverfassungsgericht*) declaró inconstitucional la votación electrónica debido a la falta de transparencia y verificabilidad de los ciudadanos, puesto que los votantes no tenían forma de saber que pasó realmente con su voto (se ocupaba conocimiento especializado) y por el contrario se les pedía una confianza ciega en las tecnologías de votación electrónica. Estas situaciones vulneraban el principio del carácter público de una elección, ya que no era posible garantizar de manera confiable los procesos de verificación en el conteo (o recuento de los votos), por lo que en este caso no se satisfacían las exigencias constitucionales fundamentales en un Estado de Derecho.

A pesar de que existe una amplia literatura sobre todos estos elementos, los entusiastas de este tipo de tecnologías suelen minimizarlos y con frecuencia se presentan estos problemas como si fueran exclusivamente técnicos cuando lo cierto es que afectan a la dimensión procedimental y por tanto a la legitimidad de democrática de los comicios.

Pero la votación es solo un tema más dentro de muchos otros, cuando hablamos sobre los riesgos. Tomemos, por ejemplo, las identidades digitales (ID Digital) en Estonia. Esta identidad digital es según Margit Ratnik (directora de la Oficina de Identidad y Estado de la Junta de Policía y Guardia Fronteriza) la «piedra angular de nuestra sociedad digital». Según datos oficiales (Politsei.ee, 2017) esta ID Digital es la base fundamental para el acceso a 1500 e-servicios públicos (i.e registros médicos o el sistema de votación), así como a 5000 servicios privados. Por números como estos es que los entusiastas de la automatización o digitalización de

la Administración pública consideran como un caso emblemático la situación de este país báltico. Sin embargo, ser «la sociedad digital más avanzada del mundo», también la convierte en la más dependiente tecnológicamente y vulnerable a ciberataques del mundo. En el año 2017 se encontró una grave vulnerabilidad en el cifrado de las Electronic ID Cards que afectó a 760000 personas (BBC, 2017), es decir a más de la mitad de la población del país. Este riesgo potencial permitía que la información pudiera ser robada o que un ciber atacante pudiera hacerse pasar por esa persona suplantando su identidad. El riesgo afectó a los chips utilizados en tarjetas de identificación, permisos de residencia e identificaciones digitales. Frente a esto, el gobierno estonio bloqueó estas ID cards, impendiéndole a miles de ciudadanos el acceso a los servicios gubernamentales. Como medida correctiva, los ciudadanos afectados debían actualizar de forma remota (o en su defecto en las oficinas policiales) el software de sus certificados para seguir utilizando los servicios electrónicos.

Algunas personas pasaron días (BBC, 2017) sin poder realizar la actualización electrónica y otras 18000 personas todo no pudieron realizar este cambio debido a problemas técnicos (News.err, 2017). Si bien algunos días, no parecen ser mucho tiempo, ciertamente lo son cuando este tipo de identificación es «la piedra angular de la sociedad». Durante este tiempo, estas personas no tenían participación real en el *E-State*. Todos sus derechos políticos y sociales se vieron comprometidos por una vulnerabilidad en los procesos de identificación. Aún cuando los elementos básicos de la interacción estatal se mantuvieron (en el mundo analógico) esta situación puso en entredicho la esfera de los derechos de más de la mitad ciudadanos estonios, de una manera inusitada en tiempos modernos. Aspectos como los previos, deberían ser suficientes para analizar con más cautela las supuestas ventajas de este tipo de procesos. En vista de que las características tecnológicas influyen no solo el proyecto mismo de automatización los servicios, sino en el concepto mismo de ciudadanía. Como muestran los casos que hemos citado, el uso de estas tecnologías puede generar una transformación radical en los procesos democráticos o incluso en las nociones tradicionales de participación ciudadana.

## 2. ¿UNA ADMINISTRACIÓN “INTELIGENTE”?

Si en la literatura en ciencia política es bien conocido el proceso de judicialización de la política, nos encontraríamos ante una amenaza distinta consistente en la nueva suplantación de la política por medio de su robotización. La automatización de nuestras sociedades no es un tema de ciencia ficción, ocurre actualmente y frente a la promesa económica de la IA, es muy probable que transfigure los

espacios políticos tradicionales, con el consiguiente impacto social y cultural, que genera dilemas éticos y jurídicos que van más allá de las descripciones tecnocráticas en torno a la mera implementación de la IA. Tomemos como ejemplo la «sociedad digital más avanzada del mundo» (Estonia) que se presenta a sí misma como una utopía tecnológica (al menos en cuanto a la gestión pública). Cuando nace un bebé este se convierte instantáneamente en un e-ciudadano. En el país en el que —en palabras Marten Kaevats, asesor nacional digital del Gobierno de Estonia— lo «digital es un estilo de vida» todos los ciudadanos se han convertido en «tecnociudadanos» (Echevarría & Almendros, 2019), seres que no forman parte de una nación, sino de un *E-State*. Su identidad no depende de alguna delimitación corporal o perspectiva subjetiva, sino que existe únicamente en virtud de procesos de identificación tecnológicos (ID Digital)<sup>1</sup>. Los derechos políticos y sociales se reducen a la existencia de un usuario y a la interacción con un tecno-entorno despersonalizado que se ha convertido en el nuevo espacio público. Ahora el ágora es «Smart» y más eficiente. Si bien las formas constitutivas de interacción estatal siguen existiendo, ahora se trasladan a espacios más «inteligentes».

1 Una alternativa (al menos teóricamente), pero no exenta de problemas, podría ser la utilización de un Gemelo Digital para relacionarnos con la Administración pública. Ya que esto permitiría mantener la identidad física junto con la digital en nuestras interacciones con la Administración, sin llegar a transformarnos en meros usuarios tecno-despersonalizados, como parece que sucede en el caso anteriormente señalado. Un gemelo digital (*Digital Twin*) es una representación dinámica y actualizada de un objeto o sistema físico. Es básicamente un modelo virtual que interactúa con el sistema físico a lo largo de su ciclo de vida. (Grieves and Vickers, 2017). Por lo general, se utiliza en el contexto empresarial para realizar predicciones sobre el futuro de un sistema que se está probando. También se utiliza para valorar la interacción de un objeto o producto real en un ecosistema determinado con tal de optimizar o validar su funcionamiento (Semeraro *et al*, 2021). Sus principales usos se encuentran en la fabricación y manufactura, la gestión del ciclo de vida de un producto y en todo lo que se ha llamado como la industria 4.0. Sin embargo, su utilización para seres humanos es prácticamente inexistente hoy en día, en vista de que somos organismos vivos muy complejos (en los cuales el ciclo de vida completo es muy difícil de analizar), a diferencia de una entidad física usualmente inanimada. A pesar de esto, se ha planteado la posibilidad teórica de un «Human Digital Twin» (Shengli 2021) en ámbitos médicos-asistenciales con tal de resolver ciertas necesidades que los servicios médicos no pueden satisfacer. Este «Gemelo Digital Humano», sería una copia online de una persona real en nuestro mundo físico. Este «Gemelo» es principalmente una base de datos digital en tiempo real de una persona en una computadora o en el ciberespacio. Por lo tanto, cuando la información de esa persona cambia (esto depende de la manera en cómo se registren y sincronicen los datos), también se modificarían los datos registrados. Además, el «Gemelo» analizaría todos los datos utilizando diversas tecnologías (i.e Deep Learning) generando recomendaciones, predicciones o incluso diagnósticos. Sin embargo, a pesar de sus posibles beneficios teóricos, en la práctica su implementación en la Administración pública (o en cualquier otra área) es, como mínimo, una tarea que implicaría una cantidad descomunal de esfuerzo y trabajo especializado (sin contar la capacidad computacional) que presentaría muchos dilemas sobre todo en cuanto al tema de manejo y uso de datos personales, así como aspectos relacionados con la privacidad. Por lo que se hace necesario mayores estudios e investigaciones empíricas con tal concluir su factibilidad, no solo teórica, sino técnico-práctica.

Por consiguiente, se ha producido una transformación tecnológica de la ciudadanía que genera nuevos desafíos sociopolíticos y ético-jurídicos a la Administración pública. Esta situación tiene un impacto sobre la esfera de los derechos humanos la cual habría de obligar a los operadores políticos en general a analizar con más detenimiento las supuestas ventajas inherentes de la digitalización y robotización de los procedimientos democráticos y administrativos pues no es lo mismo garantizar el derecho a acceder a los servicios de la Administración pública por medio de una herramienta digital que tener la obligación de hacerlo únicamente por esa vía. Además, debido a su casi total grado de digitalización ya no existe una verdadera interacción humano-Administración pública. Según Sheryl Brahmam (2015), profesora en la Universidad Estatal de Missouri entre el 10 por ciento y el 50 por ciento de nuestras interacciones con agentes conversacionales (i.e. *chatbots*) son abusivas. ¿Qué quiere decir esto? Básicamente, que nuestra interacción con estos agentes no es precisamente placentera, en cierto modo debido a que, en la comunicación humana, no se pueden eliminar las expectativas y la necesidad de obtener explicaciones complejas (que nos llevan a realizar consultas), un aspecto humano determinante que debería tener presente la Administración en el diseño de su interacción con la ciudadanía. En este sentido, la automatización de respuestas puede generar experiencias frustrantes entre los usuarios de los servicios públicos. Si ya es difícil lidiar con un ser humano cuando solicitamos algo, la frustración rápidamente puede ir en aumento cuando tratamos con agentes que aparentan serlo. Se une a todo ello, el problema del diseño de algoritmos sesgados, que reproducen visiones estereotipadas desde el punto de vista de la etnia, el género, la clase social, etc., un tema que supo poner de manifiesto en una entrevista Brahmam (2015) cuando afirmó que es mucho más común encontrar comentarios sexistas hacia *chatbots* que se presentan como «mujeres» que entre quienes asumen rasgos «masculinos». ¿Debe este fenómeno obligar a la Administración a repensar el diseño de sus *chatbots*? ¿Es la Administración responsable de los efectos que determinados diseños tecnológicos tienen sobre los niveles de agresividad exhibidos por los usuarios? ¿Tienen esos niveles un impacto posterior sobre las relaciones interpersonales? ¿Debería clasificarse y reconocerse conforme a indicadores convalidados a nivel europeo el grado de agresividad generado en la interacción humano-máquina?

De momento, estas cuestiones no parecen ser problemas relevantes en los proyectos de *smartificar* la Administración pública.

## CONCLUSIONES

A pesar del potencial de la IA para el sector público y del número creciente de países que apuestan por esta vía para la modernización de la Administración, la IA para uso público es un campo de investigación en el que escasean los diagnósticos exhaustivos acerca de los desafíos ético-jurídicos asociados a la aplicación de estas sofisticadas tecnologías. En estas páginas se sostiene que este déficit prospectivo está estrechamente relacionado con la falta de análisis conceptual robusto y una comprensión política común sobre la IA. Asimismo, el marcado optimismo tecnológico y la poca claridad política e institucional con la que se desarrollan y aplican estas tecnologías, hace más difícil que tenga lugar un acercamiento reflexivo en torno a cuál debería ser el modelo de aplicación de la IA en la Administración pública de los estados europeos. Contrasta con esta situación de indefinición en torno a cuáles habrían de ser los fundamentos ético-jurídicos y sociopolíticos que habrían de guiar a los distintos estados europeos, el hecho de que la aplicación de la IA en la gestión pública parece tener el poder de marcar un rumbo a los problemas de gobernanza, así como los relacionados con la ciudadanía digital.

\*Agradezco todos los comentarios y aportes para la realización de este texto, realizados por la profesora María González Navarro de la Universidad de Salamanca. Un especial agradecimiento para los revisores anónimos que con sus comentarios mejoraron la versión definitiva de este documento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALVÍ, Muriel, *Los 7 secretos del país más digital del mundo*. Infobae. 27/11/2017. <https://www.infobae.com/tendencias/innovacion/2017/11/25/los-7-secretos-del-pais-mas-digital-del-mundo/>. [Consulta: 20/08/2020].
- BBC. Security flaw forces Estonia ID 'lockdown'. 2017 <https://www.bbc.com/news/technology-41858583> [Consulta : 16/08/2021]
- BRAHNAM, Sheryl, "Episode #121" in *Techemergence*. Nov 1, 2015. Podcast, 0h32m27s, <https://emerj.com/ai-podcast-interviews/calling-siri-names-youre-not-alone-a-closer-look-at-misuse-of-ai-agents/>
- CCC | CHAOS COMPUTER CLUB. Chaos Computer Club fordert Vervot von Wahlcomputern in Deutschland,". 2006. <https://www.ccc.de/updates/2006/wahlcomputer> [Consulta: 01/08/2021]
- DOORSAMY, Wesley y BABU SENA PAUL, Tshilidzi Marwala, *The disruptive fourth industrial revolution : technology, society and beyond*. Cham, Switzerland: Springer, 2020.
- ECHEVARRÍA, Javier y LOLA, S. Almendros, *Tecnopersonas. Cómo las tecnologías nos transforman*. Gijón: Ediciones Trea S.L., 2020.



- EGGERS, William, VIECHNICKI, Peter y SCHATSKY, David, *AI-augmented government*. United States. Deloitte, 2017.
- FRANCESCHETTI, Donald, *Principles of robotics & artificial intelligence*. H. W. Wilson Publishing, 2018.
- GOVERNMENT OFFICE AND MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS AND COMMUNICATIONS. *Report of Estonia's AI Taskforce*. Estonia, 2019.
- GRIEVES, Michael y VICKERS, John, "Digital twin: mitigating unpredictable, undesirable emergent behavior in complex systems". In: *Transdisciplinary Perspectives on Complex Systems*. Springer, 2017: 85–113.
- IDC, *Automation and Customer Experience Needs Will Drive AI Investment to \$5 Billion by 2019 Across European Industries*. IDC. 01/04/2019. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prEMEA44978619> [Consulta: 20/08/2020].
- JACOBS, Bart y WOLTER, Pieters, "Electronic Voting in the Netherlands: From Early Adoption to Early Abolishment". En: Alessandro Aldini, Gilles Barthe y Roberto Gorrieri (eds.), *Foundations of Security Analysis and Design V*, t. 5705. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Lecture Notes in Computer Science). 2009: 21–144.
- LEE, Kai-Fu, *Superpotencias de la inteligencia artificial*. Barcelona: Editorial Planeta, 2020.
- MCCARTHY, John, "What Is AI? / Basic Questions". 2018. <http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html>. [Consulta: 01/08/2021]
- MEHR, Hila, *Artificial Intelligence for Citizen Services and Government*. United States: Harvard Ash Center Technology & Democracy Fellow, 2016.
- MIKALEF, Patrick, OLSEN FJØRTOFT, Siw y Y. TORVATN, Hans, "Artificial Intelligence in the Public Sector: A Study of Challenges and Opportunities for Norwegian Municipalities". In *Digital Transformation for a Sustainable Society in the 21st Century*. Lecture Notes in Computer Science, edited By Pappas, I. O., Mikalef, P., Dwivedi, Y. K., Jaccheri, L., Krogstie, J., & Mäntymäki, M. Norway: Springer, 2019: 267-277.
- MORENO, Luis y JIMÉNEZ, Raúl, *Democracias Robotizadas. Escenarios futuros en Estados Unidos y la Unión Europea*. Madrid: Los libros de la Catarata, 2018.
- NEWS. EE., 35,000 people have renewed ID card certificates. 2017. <https://news.err.ee/640156/35-000-people-have-renewed-id-card-certificates> [Consulta : 16/08/2021]
- NORDIC COUNCIL OF MINISTERS, AI in the Nordic-Baltic region. Sweden. 2018
- OOSTVEEN, Anne-Marie, "Outsourcing Democracy: Losing Control of e-Voting in the Netherlands." En: *Policy & Internet* 2 (4), 2010: 196–215. DOI: 10.2202/1944-2866.1065.
- POLITSEI. EE., *Estonia resolves its ID-card crisis*. 2017. <https://www2.politsei.ee/en/uudised/uudis.dot?id=801245> [Consulta: 16/08/2021]
- RAMIÓ, Carles, *Inteligencia Artificial y Administración Pública. Robots y Humanos compartiendo el servicio público*. Madrid: Los libros de la Catarata, 2019.
- RANDALL, Linda y BERLINA, Anna, *Governing The Digital Transition in Nordic Regions: The Human Element*. Sweden: Nordregio Report, 2019.



- SEMERARO, Concetta, LEZOCHÉ Mario, PANETTO, Hervé y DASSISTI, Michele, “Digital twin paradigm : A systematic literature review”. *Computers in Industry*, 130, 103469. 2021. <https://doi.org/10.1016/J.COMPIND.2021.103469>
- SHENGLI, Wei, “Is Human Digital Twin possible ?” *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, 1, 100014. 2021. <https://doi.org/10.1016/J.CMPBUP.2021.100014>.
- YEUNG, Karen, HOWES, Andrew y POGREBNA, Ganna, “AI Governance by Human Rights–Centered Design, Deliberation, and Oversight: An End to Ethics Washing”. En Dubber, M., Pasquale, F. & Das, S., *The Oxford handbook of ethics of AI*. New York, NY: Oxford University Press, 2020.