

Dossier «El derecho para una inteligencia centrada en el ser humano y al servicio de las Instituciones»

ARTÍCULO

Personalización, proactividad e inteligencia artificial. ¿Un nuevo paradigma para la prestación electrónica de servicios públicos?

Clara Isabel Velasco Rico
Universitat Pompeu Fabra

Fecha de presentación: diciembre de 2019

Fecha de aceptación: enero de 2020

Fecha de publicación: marzo de 2020

Resumen

Los nuevos desarrollos tecnológicos van a permitir a los proyectos de administración electrónica dar un salto cualitativo. Las potencialidades del big data, de la actuación administrativa automatizada y la inteligencia artificial posibilitarán el desarrollo y prestación de servicios públicos electrónicos personalizados y proactivos. En este artículo se analizan los conceptos de personalización y proactividad en el ámbito de la administración electrónica, y se describen algunas de las herramientas necesarias para que nuestras Administraciones puedan recorrer ese camino. También se aborda de forma necesariamente breve la incidencia de la regulación sobre protección de datos personales como un elemento condicionador de la puesta en marcha de servicios públicos personalizados. Finalmente, se enumeran los requisitos que según la doctrina son necesarios para que este tipo de proyectos sean factibles y fructíferos.

Palabras clave

personalización, proactividad, inteligencia artificial, e-administración, servicios públicos

Tema

Ciencias de la Administración; Derecho Administrativo; análisis de políticas públicas

Personalisation, proactivity and artificial intelligence. A new paradigm for the provision of public service electronics?

Abstract

New technological developments will allow e-government projects to make a qualitative leap. The potential of big data, automated administrative action and artificial intelligence will allow the development and provision of personalized and proactive electronic public services. In this article, the concepts of personalization and proactivity in the field of e-government are analyzed, as well as some of the tools necessary for our Public Administrations to follow that path. It deals also with regulation of data protection as a crucial feature for developing personalized public services. Finally, the requirements for these types of projects to be feasible and fruitful are listed.

Keywords

personalization, proactivity, artificial intelligence, e-government, public services

Topic

Sciences of the Administration, Administrative Law, analysis of public politics

1. Introducción

Históricamente las Administraciones públicas han diseñado y prestado servicios de forma «estándar», atendiendo para su diseño, organización y gestión a grupos de poblaciones, es decir, se utilizaba una misma «fórmula» única para todos los ciudadanos usuarios, siempre que cumplieran determinados requisitos o reunieran determinadas características (edad, sexo, lugar de residencia, patologías médicas, por poner solo unos ejemplos)¹. Sin embargo, el impulso de personalizar entornos y productos para adaptarse a las necesidades únicas del individuo ha sido una preocupación constante tanto de las organizaciones privadas como de los Gobiernos y Administraciones públicas². En esta era de crecientes mejoras tecnológicas,

internet y nuevas herramientas, la personalización es posible a mayor escala, más rápidamente, y con resultados más efectivos que nunca (Fan y Poole, 2006, pág. 180). En tanto que fenómeno social relevante que tiene un gran valor económico, la personalización atrae cada vez más la atención de la investigación tanto académica como de la industria (Pine y Gilmore, 1999).

Las tecnologías disruptivas -inteligencia artificial (IA, en adelante), *blockchain*, *big data*...- están cambiando nuestra sociedad en todos los ámbitos. Nuestro ocio, nuestros hábitos, nuestro trabajo se están viendo afectados por la utilización de estas nuevas herramientas tecnológicas. Por supuesto, este tsunami tecnológico no dejará indemnes a las Administraciones públicas, que deberán adaptarse a pasos agigantados para acompasar su funcionamiento al

1. Este texto deriva del proyecto de investigación «La innovación en la prestación de los servicios públicos a través de la personalización y la prestación proactiva a través de los datos masivos y la inteligencia artificial». Proyecto financiado por l'Escola d'Administració Pública de Catalunya, convocatoria de 2018.
2. Nótese que el concepto de servicio público que manejamos es un concepto amplio, alejado de las concepciones dogmáticas que desde el derecho administrativo se han desarrollado.

tempo de la nueva sociedad digital (Velasco Rico, 2019a). Para ello, algunos expertos sugieren -aunque esta no es una posición «pacífica», como veremos- la necesidad no tanto de mejorar la calidad del servicio público prestado como de repensar en su totalidad el sistema de prestación, siguiendo otra estrategia: la de poner en el centro del diseño las necesidades individuales del ciudadano e involucrarlo en la cocreación del servicio (EY, 2017)³.

La personalización, adaptación y anticipación de los servicios públicos a las necesidades de la ciudadanía y de los usuarios de los servicios públicos constituye una manifestación de la buena administración (Ponce, 2019b) y contribuye a la eficacia y eficiencia públicas (Velasco, 2019b). Estos procesos también comportan un impacto positivo en la legitimidad de las Administraciones públicas y mejoran la confianza de la ciudadanía en las Administraciones públicas y su afección a ellas (Cerrillo, 2018).

Cerrillo (2018) ha destacado que las Administraciones públicas se han topado, hasta la fecha, con obstáculos para poder personalizar o individualizar la prestación de servicios públicos. Estos obstáculos serían, en primer lugar, el gran número de destinatarios y usuarios de los servicios; en segundo lugar, determinadas regulaciones defensivas u obstructivas aprobadas, sobre todo, con intención de evitar el daño a los derechos de la ciudadanía (datos personales o seguridad de la información); y, en tercer lugar, la escasez de recursos de todo tipo (materiales, tecnológicos, humanos) para afrontar este reto. A pesar de ello, en la actualidad, el estadio de desarrollo tecnológico en el que nos encontramos puede facilitar el proceso de personalización y anticipación en la prestación de los servicios públicos y minimizar notablemente el impacto de algunas de las trabas que han venido dificultando este proceso, no siendo ya la masificación una de ellas (Eggers, 2017).

Debe recordarse, además, que la personalización de los servicios públicos es uno de los objetivos prioritarios de la UE en tanto que su «Plan de Acción sobre Administración Electrónica de la UE 2016-2020. Acelerar la transformación digital de la administración» dispone que «en 2020 a más tardar, las administraciones y las instituciones públicas de la Unión Europea deberían ser abiertas, eficientes

Personalización, proactividad e inteligencia artificial.
¿Un nuevo paradigma para la prestación electrónica de servicios públicos?

e integradoras, y prestar servicios públicos digitales sin fronteras, personalizados, fáciles de utilizar y de extremo a extremo a todos los ciudadanos y empresas de la UE». Para ello, prosigue el texto: «se aplican enfoques innovadores para diseñar y prestar mejores servicios de conformidad con las necesidades y las demandas de la ciudadanía y las empresas. Las administraciones públicas aprovechan las oportunidades que brinda el nuevo entorno digital para facilitar sus interacciones con las partes interesadas y entre sí». Estos movimientos que se están produciendo en las placas tectónicas de nuestras Administraciones se incardinan en lo que ha venido a denominarse «revolución de la tecnología inteligente, o de los instrumentos inteligentes (*smart instruments*)» (Etzioni y Etzioni, 2016, pág. 134), que desemboca en el gobierno inteligente o, para otros, en la gobernanza algorítmica (Auby, 2018).

2. La personalización en el ámbito de la administración electrónica

2.1 Aproximaciones al concepto de «personalización»

El concepto de personalización de los servicios públicos presenta unos contornos doctrinales poco claros, aunque no sea una noción nueva (Cutler *et al.*, 2007, pág. 848). También se ha afirmado que es un concepto intuitivo, «resbaladizo» (Fan y Poole, 2006, pág. 183). En el ámbito del comercio electrónico, la personalización ha sido reconocida como un elemento importante para encuadrar las relaciones con los clientes y las estrategias de desarrollo de las webs y plataformas de venta. Sin embargo, existen grandes diferencias en cómo se define y caracteriza este concepto en la literatura científica. La personalización se ha estudiado desde múltiples disciplinas como la economía, la gestión pública o el *marketing*, y también desde la ingeniería de sistemas de información e informática (Fan y Poole, 2006, pág. 179).

Lógicamente, la aproximación al constructo varía en función de las herramientas analíticas de cada disciplina: cada una pone el acento en un aspecto concreto de este

3. Así, se ha afirmado que «this is a design approach that attempts to involve all stakeholders, such as end users, employees and business partners, in the design phase to build a product or solution that meets the user requirements and is also feasible» (EY, 2017).

complejo concepto. Así, se han detectado cuatro grandes corrientes en torno al fenómeno de la personalización (Fan y Poole, 2006, págs. 190-195). En primer lugar, en los ámbitos de la arquitectura, la planificación urbanística y la psicología ambiental, la personalización implica un diseño personalizado e individualizado que incorpora las necesidades y requisitos de los usuarios. Esta aproximación arquitectónica puede mejorar significativamente la calidad y la función de los espacios y edificios construidos. Así, la personalización de espacios domésticos y laborales se esfuerza por convertirlos en verdaderos reflejos de la identidad personal y social del ocupante, particularmente con respecto a posiciones socioculturales, étnicas o sociodemográficas, y de acuerdo con sus antecedentes socioeconómicos o socioprofesionales (Bonnes y Secchiarioli, 1995).

En segundo lugar, en el ámbito de la informática, las ciencias cognitivas y la ingeniería de sistemas, la personalización, en una aproximación instrumental, es una vía para mejorar la eficiencia y productividad personal al proporcionar, habilitar y suministrar herramientas fáciles de usar que satisfagan las necesidades del usuario. Consiguientemente, el fin de la personalización de tipo instrumental radica en ayudar a los usuarios a lograr sus objetivos. En este sentido, los sistemas de personalización diseñados bajo una perspectiva instrumental utilizan información sobre el contexto del usuario (por ejemplo, la hora, la ubicación y los parámetros ambientales circundantes) para efectuar inferencias o predicciones y actuar en consecuencia (Dourish, 2000).

En tercer lugar, la doctrina también ha puesto de relieve la existencia de la denominada «personalización relacional», que puede definirse como la mediación de las relaciones interpersonales y el empleo de recursos para facilitar las interacciones sociales proporcionando una plataforma adecuada para que las personas interactúen con los demás de una manera que sea compatible con el nivel deseado de comunalidad y de privacidad del individuo. La personalización relacional busca satisfacer las necesidades de socialización del usuario y un sentido de pertenencia. Su objetivo es doble: por un lado, mejorar la efectividad de las interacciones interpersonales y, por otro, ayudar a generar «capital social» al brindar nuevas oportunidades para fortalecer las relaciones y el mantenimiento de redes sociales (Wellman, 2002).

Finalmente, Fan y Poole (2006) destacan también la «personalización comercial», es decir, la que se dedica a satisfacer las necesidades materiales de los usuarios, enfocada principalmente en el contenido del sistema. La suposición bajo la que opera la personalización comercial es que el producto, servicio o información es de alta relevancia para el consumidor, por lo que, al recibirlo, induce una experiencia de compra satisfactoria, generándose en consecuencia una adhesión fiel al sitio web concreto, así como a la organización que hay de detrás del mismo (Nejezchib, 2001; Riecken, 2000).

En el ámbito de la administración electrónica, cuando se pretendan personalizar servicios públicos se deberán tener en cuenta especialmente la tres últimas perspectivas. Al respecto, en tanto que en el entorno digital los ciudadanos y ciudadanas esperan herramientas que les permitan interactuar de la forma más eficiente con la Administración y un entorno en que el puedan relacionarse también con aquella y con otros ciudadanos (siempre que se preserven sus datos de carácter personal y su privacidad), la Administración, por su parte, debería pretender no solo una acción eficaz y eficiente, sino también generar adhesión a sus portales de administración electrónica y aumentar la satisfacción y afectión de la ciudadanía hacia las instituciones públicas.

2.2 La eclosión del concepto de personalización en el ámbito de los servicios públicos

En el ámbito de la gestión pública, a fin de intentar ajustar las expectativas de la ciudadanía a la efectiva prestación del servicio, los modernos defensores del concepto que analizamos opinan que deberían ensayarse fórmulas que permitan la «personalización a través de la participación» (*personalization through participation*) (lo defendió el *New Labour* inglés a finales de los años noventa del siglo pasado y principios de la década de 2000). Esta nueva corriente de gestión pública se contrapone, de alguna manera, al *new public management* y considera que el principio de personalización es el eje sobre el que debe rotar la nueva organización de los servicios públicos (Leadbeater, 2004, pág. 61). Esta línea de opinión defiende que los postulados del Estado del bienestar que arrancan tras la Segunda Guerra Mundial han quedado obsoletos y que lo que se requiere hoy en día es una prestación de servicios públicos más ajustada a las necesidades individuales, en lo que también puede verse como una crítica al «paternalismo estatal» (Cutler *et al.*, 2007, pág. 849).

Se ha destacado asimismo que el concepto de personalización pretende formar parte de un «amplio proceso histórico» que «también puede ilustrarse a partir de un discurso de David Miliband [...], quien observó que los “productos producidos anteriormente para un mercado de masas” ahora están “sintonizados [...] a la necesidad personal [...] esa revolución en los negocios [...] ha encontrado su camino en las normas sociales [...]; su manifestación en los servicios públicos es la demanda de altos estándares adecuados a las necesidades individuales”» (Cutler *et al.*, 2007, pág. 848).

Pese a su abstracción, dicho término se venía utilizando, por ejemplo, como idea clave en la prestación de servicios sociales de forma tradicional (servicios presenciales, atención domiciliaria, gestión de citas, etc.) y en la provisión de tratamientos médicos hospitalarios y extrahospitalarios (Figueroa y Cavalcanti, 2014). También caló hondo en el ámbito educativo, inicialmente en el Reino Unido, como forma de ahondar en la individualización de la educación de una manera más estructurada y sistematizada. Desde este entorno (el de las políticas educativas en el Reino Unido) el concepto ha saltado a otros Estados y contextos, como efecto de la globalización, debido a la atención que el discurso y teorías británicos sobre la personalización de servicios recibieron, por ejemplo, en la OCDE (Mincu, 2000, pág. xiii).

Sin embargo, también se ha puesto de manifiesto que dentro del concepto de personalización se incluyen derivadas que podrían ser, en principio, contradictorias. Así, sus propios defensores engloban en él, por ejemplo, tanto la posibilidad de que la personalización sea una elección personal (escoger de un menú de servicios) o una elección conjunta del servicio o prestación del ciudadano y el profesional, como los supuestos de coproducción del servicio, en donde se hace imprescindible la participación del usuario del servicio en la proyección y diseño de este. Precisamente por este motivo los partidarios de la personalización de los servicios públicos en el Reino Unido han acuñado una teoría que la define como un «espectro», es decir, como un amplio abanico de posibilidades que se articularían de forma gradual (Cutler *et al.*, 2007).

Pese a todo, este nuevo enfoque no está exento de críticas. De acuerdo con Mooney y Law (2007, pág. 277), la personalización se toma en consideración en importantes áreas de las políticas públicas, llevando la idea del individuo como

Personalización, proactividad e inteligencia artificial.
¿Un nuevo paradigma para la prestación electrónica de servicios públicos?

consumidor a un nuevo nivel, pero también permitiendo legitimar, en el proceso, que se siga ahondando en la lógica del mercado, en un ámbito, el de los servicios públicos, que debería estar excluido de la misma. Para ambos autores, no debería sorprendernos que la idea de «personalización» amplíe el campo de juego y el margen de maniobra de los prestadores privados de servicios públicos a la hora de desarrollar opciones más ajustadas a las preferencias y expectativas personales, lo cual no casa bien con la idea, reivindicada durante décadas por los movimientos de usuarios, de un diseño colectivo de los servicios públicos desde una perspectiva «bottom-up» (Mooney y Law, 2007, pág. 277).

Actualmente, en el Reino Unido, por ejemplo, el concepto de personalización se relaciona claramente con los objetivos de productividad y crecimiento económico: se pretende lograr una fuerza laboral capaz de tomar decisiones de forma independiente y materializarlas rápidamente, así como desarrollar servicios públicos optimizados y eficientes centrados en el cliente (Mincu, 2000, pág. xiii).

2.3 Administración electrónica ciudadanocéntrica y proactiva: elementos clave para la personalización de servicios públicos

Desde la puesta en marcha y ampliación de proyectos de administración electrónica (*e-government*), tanto entre los gestores públicos como entre los académicos y consultores se ha puesto el acento en la posibilidad que facilitan los portales electrónicos para personalizar los servicios. Sin embargo, lo cierto es que ni siquiera a fecha de hoy se han explotado completamente todas las posibilidades que ofrece la administración electrónica, ni tampoco se han desplegado todas sus herramientas (Chen, 2010, pág. 428). Ciertamente, existen servicios que funcionan digitalmente de forma avanzada (entre otros, la Agencia Estatal de la Administración Tributaria), pero estos continúan siendo la excepción en un panorama todavía poco adaptado a la realidad tecnológica actual.

Desde finales de la primera década del siglo xxi se viene abogando por la implementación de un tipo de relación conectada en línea donde el Gobierno y los ciudadanos puedan comunicarse para mejorar la gobernanza (Naciones Unidas, 2008), siendo la administración centrada en el ciudadano la manifestación ideal del gobierno electrónico (Naciones Unidas, 2008, pág. 70). El gobierno electrónico

centrado en la ciudadanía exige la integración de la información de los distintos órganos administrativos y unidades gubernamentales, e incluso debería contemplarse integrar esta información con la de organizaciones de diversos sectores, incluido empresas privadas (Pardo y Tayi, 2007). Esta integración de las bases de datos en nuestro entorno está lejos aún de completarse, lo cual supone un freno a los proyectos de personalización de servicios públicos.

Atendiendo a los desarrollos tecnológicos, se ha considerado que las Administraciones públicas digitales deben «responder a los nuevos tiempos y adecuarse a las nuevas exigencias de los ciudadanos», que actualmente están más empoderados, tienen un conocimiento más preciso de sus derechos y están más y mejor alfabetizados digitalmente (Gómez Camarero, 2003, pág. 110). Ciertamente, los ciudadanos (usuarios de los servicios públicos) han dejado de ser un actor pasivo en la provisión de estos y, hoy en día, «quieren participar en el desarrollo de procesos y servicios que les afectan, saben priorizar sus necesidades y exigir productos no solo conformes a pautas y normas, sino también servicios de calidad, personalizados» (Pinto Molina y Gómez Camarero, 2001, pág. 39). Así, los países más avanzados en materia de e-administración y e-gobierno (véase el caso de Estonia) hace décadas que empezaron a diseñar sus servicios electrónicos de forma «ciudadano-céntrica» en todas las áreas temáticas, pivotando sobre un portal web multiservicio y sobre un sistema de identificación digital de fácil uso (Nyman Metcalf, 2019, pág. 5). Para ello, «se hace imprescindible conocer las necesidades específicas de los diferentes usuarios a fin de adecuar los nuevos servicios ofrecidos por las Administraciones públicas a las necesidades de [...] de cada uno de estos grupos» (Gómez Camarero, 2003, pág. 110).

En el ámbito de la administración electrónica (del *e-government*), la personalización de los servicios electrónicos se puede considerar como la adaptación de estos a un solo usuario basada en la información relacionada con este usuario en concreto. Dicha información está (o puede estar) en poder de la Administración pública. El concepto de personalización es sinónimo de «customización» (*customization*, es decir, hecho al gusto del consumidor) o de «diseño personalizado» (*tailoring*, hecho a medida) (Van der Geest, Van Dijk y Pieterse, 2005, pág. 14). De aquí la consideración de que las Administraciones públicas pueden aportar valor a la ciudadanía, al igual que hacen las empresas. En el mismo sentido, se ha descrito la adminis-

Personalización, proactividad e inteligencia artificial.
¿Un nuevo paradigma para la prestación electrónica de servicios públicos?

tración electrónica personalizada como la adaptación de un servicio de gobierno electrónico a un único ciudadano, a partir de la información relacionada con este usuario en concreto (Pieterse, Ebbers y Van Dijk, pág. 2007).

A esta definición debe añadirse otra nota característica del entorno digital en el que nos movemos. Nos referimos a la proactividad que habría de predicarse en el ofrecimiento al ciudadano del servicio público por parte de las Administraciones públicas. La proactividad implica una anticipación en el ofrecimiento del servicio, un no esperar a que el ciudadano o ciudadana vayan a buscar lo que necesitan. La proactividad en la prestación de servicios públicos conlleva adelantar la información del servicio al ciudadano, antes incluso de que este tenga la necesidad real de utilizarlo, para que, llegado el momento, acceda a él de la forma más rápida y eficaz posible o se le preste el servicio de forma directa, sin esperar a una solicitud previa.

Todo esto puede parecerse propio de la ciencia ficción, pero fijémonos en la evolución de un servicio de atención ciudadana desarrollado en Taiwán, explicado en Linders *et al.* (2018). En este país existe una línea de atención ciudadana (el 1-9-9-9) que atiende telefónicamente vía aplicación móvil y vía Skype (para ciudadanos sordos que usan lenguaje de signos). Actualmente, el servicio se presta de manera reactiva, respondiendo a las demandas ciudadanas una vez estas se han recogido a través de cualquiera de los canales de comunicación habilitados. Sin embargo, los responsables del sistema, de acuerdo con las orientaciones políticas recibidas, están trabajando ya para convertirse en un centro inteligente de apoyo a la toma de decisiones que va más allá de la capacidad de respuesta, al focalizarse también en la prevención. Ello permitirá al gobierno municipal contener el ingente volumen de llamadas de los ciudadanos que quieren poner en conocimiento de la Administración sus necesidades o problemas, anticipándose a sus necesidades.

Para hacerlo, los servicios de la línea 1-9-9-9 están explorando el potencial para el análisis del *big data*, incluyendo la minería de textos y la minería espacial de datos. Los desarrolladores del proyecto están utilizando estas herramientas para procesar el gran volumen de solicitudes y quejas de la ciudadanía, con el objetivo de descubrir patrones y detectar problemas recurrentes. Esta inteligencia de mayor alcance también permite que los funcionarios de

primera línea puedan desarrollar soluciones más sistemáticas para remediar de forma anticipada aquellos problemas que son estructurales y frecuentes. La investigación en curso tiene igualmente como objetivo utilizar el análisis de *big data* para «escuchar» al público de manera más proactiva mediante el uso de minería de texto y análisis de sentimientos en las redes sociales más populares (Linders *et al.*, 2018). Este proceder está en línea con las recomendaciones de la UE para los Estados miembros con el fin de acelerar la transformación digital de la Administración, como veremos más adelante (apartado 3.2).

3. Inteligencia artificial y personalización de los servicios públicos

3.1 Personalización, actuación administrativa automatizada e IA

Las Administraciones públicas «utilizan cada día más la inteligencia artificial en el desarrollo de sus actividades y en la prestación de los servicios públicos. Aunque no lo están haciendo [...] con la misma intensidad que el sector privado, cada vez son más las [...] que utilizan la inteligencia artificial para analizar datos o para personalizar los servicios públicos (por ejemplo, para prestar servicios de información, asesoramiento y atención ciudadana)» (Cerrillo, 2019b, pág. 15). Con el nombre de IA denominamos «los sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, pues son capaces de analizar su entorno y pasar a la acción, con cierto grado de autonomía, con el fin de alcanzar objetivos específicos. Estos sistemas pueden consistir en un simple programa informático (por ejemplo, motores de búsqueda o de reconocimiento facial o de voz) pero también pueden estar incorporados en dispositivos de *hardware* (como robots o automóviles autónomos)» (Red DAIA, 2019, pág. 1).

Los instrumentos provistos de IA pueden llegar a tener una considerable autonomía, en el sentido de que realizan numerosas elecciones «por sí mismos» (en expresión de Mayer-Schönberger y Cukier, 2013). Es decir, estos dispositivos pueden utilizar algoritmos complejos para responder en tiempo real al estado ambiental, con independencia de lo que pueda aportarle (introduciéndole nuevos datos o parámetros) el humano que controle el dispositivo; «pue-

den resolver las cosas por sí mismos», en palabras del MIT (2015), y, además, pueden desviarse o actuar en contra de las pautas que los programadores originales instalaron (Etzioni y Etzioni, 2016, pág. 134).

Pese a que el *big data* y la IA se relacionen, la IA será el próximo estadio tecnológico que alcanzará el sector público. La IA supone el análisis masivo de grandes volúmenes de información a partir de los parámetros del *big data*, pudiendo ofrecer una respuesta automatizada ante situaciones de futuro apoyadas en meras predicciones donde no únicamente sería relevante la automatización del aprendizaje, sino, además, la profundidad que solo permite el uso de ingentes cantidades de datos (Cerrillo, 2019b, pág. 50). El uso de sistemas de IA por parte de las Administraciones públicas permite a estas dar soluciones automáticas a determinados problemas de forma inmediata (favorecer la movilidad del tráfico, por ejemplo, en caso de atascos, mediante la modificación automática de las secuencias de los semáforos) y obtener nueva información (patrones hasta ahora desconocidos) a partir de la información que ya poseen en sus conjuntos de datos públicos (e incluso abiertos).

A partir de esta nueva información las Administraciones públicas pueden ofrecer proactivamente y de forma personalizada un servicio o una información al ciudadano, anticipándose a su solicitud o petición, y a su vez, hacerlo de forma dinámica, es decir, ajustándose cada cierto tiempo, debido al cambio en las circunstancias y necesidades de la ciudadanía. Ello, en algunos casos, se desarrollará a través de la denominada «actuación administrativa automatizada» que, recordéase, se encuentra regulada en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (LRJSP). Concretamente, en el artículo 41.1, que la define como «cualquier acto o actuación realizada íntegramente a través de medios electrónicos por una Administración pública en el marco del procedimiento administrativo y en la que no haya intervenido de forma directa un empleado público». Al respecto, el apartado 2 del citado artículo dispone que «en caso de actuación administrativa automatizada deberá establecerse previamente el órgano u órganos competentes, según los casos, para la definición de las especificaciones, programación, mantenimiento, supervisión y control de calidad y, en su caso, auditoría del sistema de información y de su código fuente. Asimismo, se indicará el órgano que debe ser considerado responsable a efectos de impugnación».

Para explotar todo el potencial de la actuación administrativa automatizada derivada del uso de IA, hay que definir previamente qué procesos y servicios son susceptibles de ser automatizados para prestarse de forma personalizada y proactiva. Para ello deberán examinarse, por un lado, la viabilidad técnica del proyecto y, por otro, la viabilidad jurídica del mismo, atendiendo especialmente a la protección de datos personales (véase apartado 3.3)⁴.

3.2 Las herramientas tecnológicas para conseguir la personalización según el Plan de la Comisión Europea

Con objeto de adaptar la prestación de servicios públicos a la era de la IA, de acuerdo con la Comisión Europea (2017) debe implementarse «un enfoque basado en la personalización de servicios inclusivos, personalizados e interactivos», manejando «la minería del comportamiento del usuario, la minería de opiniones y el análisis de sentimientos». Y, si esta debe ser la aproximación, ¿cómo podría seguir y medir la Administración el comportamiento de sus usuarios-ciudadanos? ¿cómo podría analizar sus opiniones o sentimientos? Las respuestas a estos retos -no es ninguna sorpresa- vienen de la mano de la tecnología. Si bien las herramientas para llevar a cabo esta tarea son múltiples, en los párrafos que siguen nos vamos a centrar únicamente en dos aspectos: primero, en la utilización de «galletas» para efectuar un seguimiento de los usuarios de los servicios públicos prestados en línea, a lo que debe sumarse la explotación posterior de los datos que arroja el seguimiento, y, segundo, en el uso de la minería de sentimientos.

Si trasladamos esta metodología (utilización de *cookies* sumado al empleo de algoritmos para la búsqueda de patrones en conjuntos de datos) y añadimos a la ecuación la capacidad que tendrían las Administraciones públicas para tratar, sistematizar y «leer» la ingente cantidad de información que tienen en sus manos y que alimenta su funcionamiento diario, junto con la agregación a la misma de nueva información proveniente de los datos generados, por ejemplo, en el internet de las cosas, obtendremos un terreno abonado para, al menos, poder pensar en la potencialidad que tendría intentar ofrecer servicios a la ciudadanía de una forma más particularizada. Como ya hemos apuntado en otro trabajo, esta posibilidad permitiría diseñar políticas y servicios públicos económicamente viables, en tanto que se ajustarían a los «consumos», «usos previos» y «comportamientos» reales de los ciudadanos, arrojando mejores resultados en términos de eficiencia y permitiendo, a la vez, individualizar la prestación de servicios públicos (Velasco Rico, 2019b).

Una herramienta muy conocida por las Administraciones públicas y que explotan habitualmente son las «galletas» (*cookies*) -desarrolladas por Netscape en 1994- puesto que «pueden ser utilizadas para realizar un seguimiento de la actividad de un usuario en la web» y para «diferenciar usuarios entre sí y [...] actuar de diferente forma dependiendo del usuario que visita una página web» (Luján Mora). El tratamiento de los datos recogidos por las «galletas» serviría, por ejemplo, para saber las preferencias del usuario/ciudadano que visita una web pública sobre la lengua de su elección, sobre cuánta información quiere que se le muestre en pantalla a la vez, etc. Ello permitiría

4. La prestación personalizada y proactiva de servicios públicos mediante el uso de herramientas de IA plantea también cuestiones relacionadas con la tramitación de los distintos procedimientos administrativos que habrán de ser tenidas en cuenta tanto por el legislador para adaptar la normativa, cuando sea necesario, como por las Administraciones públicas actuantes. Es bien sabido que una de las garantías jurídicas de los ciudadanos al relacionarse con las Administraciones públicas es la sujeción de estas, en su actividad formal, a un procedimiento administrativo previamente fijado en la norma correspondiente. Por poner simplemente un ejemplo, podemos pensar en el procedimiento de concesión de una subvención. Es posible imaginar que mediante el uso de herramientas de IA y de la actuación administrativa automatizada una subvención pueda ser concedida al beneficiario sin mediar ninguna actuación suya y sin tampoco mediar actividad administrativa alguna realizada por una persona humana. La herramienta de IA o el software correspondiente ha procedido a seleccionar a todos los potenciales beneficiarios de los datos que obran en manos de la Administración concedente, ha contrastado sus circunstancias de acuerdo con las bases de la convocatoria, los ha priorizado, ha calculado el monto de la ayuda que les corresponde a cada uno y ha procedido a concederles la subvención, ordenándose el pago de esta e ingresándose su importe en una cuenta bancaria del beneficiario. De alguna manera, todo el procedimiento parecería haberse producido en unidad de acto, en una operación de tratamiento masivo de datos que, posiblemente, solo llegue a durar unos minutos. Ante este escenario, podríamos plantearnos varias cuestiones: ¿sirve todavía la clásica teoría del órgano? ¿y la del acto administrativo? ¿ha mutado la naturaleza de la actividad administrativa desarrollada? ¿Estamos ahora ante un tipo de actuación material de la Administración? Estas cuestiones desbordan el marco de este breve trabajo. En cualquier caso, ya existen reflexiones jurídicas sobre algunos de estos temas; véanse por todas: Martín Delgado (2009) y Ponce (2019a).

posteriormente que el sistema se adapte y ajuste a sus preferencias, en cuanto cómo quiere que se le facilite la información. En este caso también podríamos identificar una prestación de servicio personalizada.

Además de este tipo de galleta, existen también las denominadas «las *cookies* de seguimiento, en inglés *tracking cookies*, que permiten realizar seguimientos de un usuario entre diferentes sitios web. El seguimiento permite conocer los sitios web que un usuario ha visitado, cuánto tiempo ha estado en cada uno de ellos, y normalmente se emplea para crear perfiles de usuarios anónimos que se pueden utilizar posteriormente para diferentes fines (...)» (Luján Mora). La utilización de estas galletas por parte de las Administraciones en la prestación de sus servicios públicos electrónicos debe ser informada al ciudadano de forma comprensible, quien debe tener la capacidad de rechazarlas, sin que ello le impida seguir utilizando dicho servicio.

El uso combinado de estos dos tipos de galletas permite a la Administración obtener información relevante, agregarla en conjuntos de datos e identificar patrones a través de algoritmos o de IA. Una vez detectados esos patrones, el sistema agruparía a los usuarios-ciudadanos en *clusters*, es decir, en grupos de usuarios-ciudadanos con las características comunes que se hayan definido, en función de las cuales la Administración podrá ofrecerles información según su edad, profesión o estado civil y familiar, así como facilitarles enlaces para gestionar trámites, recordarles citas (personales o grupales: por ejemplo, cuándo acaban los plazos de presentación de las liquidaciones de impuestos), o proponerles contactar con algún servicio de la Administración (si han identificado consultas de información recurrentes sobre un tema concreto, por ejemplo en el ámbito sanitario, o en el de los servicios sociales), entre otras utilidades. Estas operaciones se basarían en lo que se denomina «minería del comportamiento del usuario», que a su vez se basa en el concepto previo de «minería de datos» o *data mining*⁵.

La minería de datos ha sido utilizada «en una [amplia] variedad de ciencias, disciplinas y saberes [...] y en la gestión gubernamental. En general su aplicación está marcada en todas las actividades que realiza y procesa el ser humano en donde se presente la generación de datos con los cuales se construye un modelo para proporcionar un conocimiento acerca de pronósticos, riesgos, probabilidades, recomendaciones, búsqueda de secuencias y agrupaciones» (Medina y Gómez, 2014, pág. 35). Su implementación, empero, en el ámbito administrativo y para la prestación personalizada de servicios públicos debe coonestarse con los límites previstos en la normativa sobre protección de datos y garantía de los derechos digitales.

A su vez, la «minería de sentimientos» -otro de los instrumentos que la UE recomienda usar- viene de la mano de la web social (Peñalver, Valencia y García, 2011, pág. 91). Cualquier usuario de redes sociales puede comprobar con facilidad que el número de entradas *online* en las que se formulan opiniones acerca de una gran diversidad de temas está en auge. Este nuevo entorno social también facilita el intercambio de comentarios valorativos, generándose un enorme volumen de información disponible. La explotación de este novedoso recurso informacional es un elemento irremplazable e irrenunciable para muchas organizaciones, sobre todo de carácter privado (empresas).

De acuerdo con estos últimos autores que acabamos de citar, la minería de opiniones, también denominada «análisis de sentimientos», es una rama de la recuperación de información y la lingüística computacional que no pretende detectar el tema tratado en un texto, sino las opiniones y sentimientos expresados en el mismo. Estos pareceres o sentires pueden referirse a un producto dado, pueden ser críticas sobre un libro o una película, pero también, y por qué no, valoraciones relativas a los servicios públicos, la percepción de su calidad, su fiabilidad, el trato proporcionado al ciudadano o al usuario, etc. Toda esta información puede estar contenida en foros *online*, blogs o redes sociales (Peñalver, Valencia y García, 2011, págs.

5. El *data mining* es un «conjunto de técnicas y tecnologías que permiten explorar grandes bases de datos, de manera automática o semiautomática, con el objetivo de encontrar patrones repetitivos que expliquen el comportamiento de estos datos. A pesar de que la idea del *data mining* puede parecer una innovación tecnológica muy reciente, en realidad este término apareció en los años sesenta conjuntamente con otros conceptos como, por ejemplo, el *data fishing* o *data archeology*. No obstante, no fue hasta los años ochenta cuando empezó su consolidación. La minería de datos surgió con la intención o el objetivo de ayudar a comprender una enorme cantidad de datos, y que estos pudieran ser utilizados para extraer conclusiones para contribuir en la mejora y crecimiento de las empresas, sobre todo, por lo que hace a las ventas o fidelización de clientes» (Vallejo, Guevara y Medina, 2018, pág. 340).

91 y sig.). Una vez las Administraciones han recopilado datos sobre las personas con las que están en contacto, es decir, de los ciudadanos y empresas, podrían hacer un uso inteligente de los mismos a fin de planificar la prestación de servicios y adaptar mensajes, información u otras actuaciones. Además, las Administraciones podrían usar los datos sobre las características o el comportamiento actual de los ciudadanos para adecuar la información facilitada y la comunicación a los individuos, pero también podrían intentar predecir su futuro comportamiento (Van der Geest, van Dijk y Pieterse, 2005, págs. 12-13). El monitoreo de las redes sociales ostenta hoy definitivamente una «posición de pleno derecho» junto con las formas más tradicionales de medir los sentimientos y las opiniones de la ciudadanía (encuestas, sondeos, etc.) con objeto de desarrollar una «gobernanza receptiva» (Bekkers, Edwards y De Kool, 2013).

Irremediablemente, este nuevo panorama aboca a nuestras Administraciones a desarrollar una labor –la atención y gestión de las quejas y sugerencias– que no les es desconocida ni resulta novedosa, pero que adquiere, a todas luces, una nueva dimensión en la web social y ofrece una mayor potencialidad. Es tradición que en todos los sistemas normativos que regulan el funcionamiento de Administraciones y servicios públicos se recoja la facultad de los ciudadanos y ciudadanas para formular quejas y sugerencias que, normalmente, son vehiculadas a través de un formulario –anónimo o no– cuya presentación puede ser electrónica (así es en España, por ejemplo). Ocurre, no obstante, que un número nada desdeñable de la ciudadanía o bien no utiliza esta vía (en parte por la opacidad que se predica de su tratamiento posterior), o bien, no contenta con ella (y a sabiendas de la repercusión pública y mediática que puede llegar a tener), utiliza las redes sociales para expresar su malestar o su enfado relacionado con una actuación administrativa o con la prestación de un determinado servicio público.

Si las Administraciones quieren realmente tomar el pulso a la ciudadanía, deben moverse en la web social, escuchar y analizar esos datos. Sin embargo, si las Administraciones deciden (y su legislación se lo permite) estar ahí y utilizar la minería de sentimientos, a mi parecer, los ciudadanos –correlativamente y de acuerdo con el principio de transparencia– deben estar informados de esa actividad que está desarrollando la Administración, cómo la lleva a cabo, con qué recursos (externos e internos), con qué métodos y

Personalización, proactividad e inteligencia artificial.
 ¿Un nuevo paradigma para la prestación electrónica de servicios públicos?

con qué alcance y objetivos. Sobra decir que esta actividad debe ser compatible con el respeto debido a los derechos fundamentales de las personas (por ejemplo, la libertad de expresión) y con el principio de legalidad que se predica de toda actuación de los poderes públicos en cualquier Estado democrático y de derecho.

3.3 Personalización, proactividad y protección de datos personales

Uno de los retos a los que se enfrenta todo proyecto de personalización y prestación proactiva de servicios públicos que haga uso de cualquiera de las nuevas herramientas tecnológicas que venimos mencionando, es acompañar su potencial eficacia con el respeto debido a la normativa de protección de datos vigente. Ciertamente, cuando las Administraciones públicas emplean herramientas de IA, el establecimiento de medidas de respeto y garantía de los derechos de la ciudadanía impone un balance necesario entre lo posible y lo legal. Así, de acuerdo con Valero (2019, pág. 91): «el adecuado control de la actividad administrativa desde las exigencias constitucionales requiere fijar un estatuto jurídico adecuado para aquellas personas que puedan verse afectadas en sus derechos e intereses legítimos por la utilización de herramientas de inteligencia artificial».

En el aspecto que ahora nos ocupa, la protección de datos, esto implica que dichas iniciativas deben sujetarse, en nuestro caso, a las previsiones de nuestra legislación nacional (Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales) y a las del Reglamento General de Protección de Datos de la UE (Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE) (RGPD, en adelante). En este sentido, la doctrina se ha interrogado sobre la posibilidad de que la normativa de protección de datos pueda convertirse en un freno para este tipo de proyectos, concluyendo que las bases para el tratamiento automatizado de datos y para la elaboración de perfiles por parte de las Administraciones públicas son suficientes para permitir su desarrollo (Cerrillo, 2019c).

Téngase en cuenta que el uso de herramientas de IA para la prestación de servicios personalizados y proactivos

puede basarse en la elaboración previa de perfiles, una actividad que, a su vez, se realiza de forma automatizada. Sobre este elemento clave el Grupo de trabajo del artículo 29 ha puntualizado que pese a que «las decisiones automatizadas tienen un ámbito de aplicación distinto [...] pueden solaparse parcialmente con la elaboración de perfiles o derivarse de esta. Las decisiones basadas únicamente en el tratamiento automatizado representan la capacidad de tomar decisiones por medios tecnológicos sin la participación del ser humano» (Grupo de trabajo del artículo 29, 2018, pág. 8).

Con el objetivo de evitar posibles vulneraciones del derecho a la protección de datos personales, el RGDP dispone una panoplia de prevenciones. Una de las más prolijamente estudiadas es la contenida en el artículo 22, que dispone que «todo interesado tendrá derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado, incluida la elaboración de perfiles, que produzca efectos jurídicos en él o le afecte significativamente de modo similar». De este precepto el Grupo de trabajo del artículo 29 colige la consagración de un verdadero derecho a no ser objeto de una decisión automatizada (Grupo de trabajo del artículo 29, 2018, pág. 21), salvo que exista consentimiento del interesado u otra circunstancia habilitante. Pese a todo, «cuando medie consentimiento o autorización, deberán adoptarse medidas adecuadas para proteger los derechos y libertades e intereses legítimos del interesado. En este sentido, quien accede a someterse a decisiones automatizadas es titular de varios derechos que puede ejercitar en esta situación: en primer lugar, puede requerir la intervención “humana” de la autoridad competente para adoptar la decisión; en segundo lugar, puede formular alegaciones, y, finalmente, sobre todo, está habilitado para impugnar dicha decisión» (Velasco, 2019b).

Sin embargo, como ha destacado la doctrina, las decisiones administrativas automatizadas no solo consisten en la elaboración de perfiles, y estos no siempre serán la base de tal tipo de decisiones por parte de las Administraciones (Cerrillo, 2019c, pág. 17). En cualquier caso, la realización de perfiles está sometida a diversos principios recogidos en el RGPD que pretenden embridar su potencial lesivo: los principios de licitud, lealtad y transparencia (artículo 5.1.a); el principio de limitación de la finalidad (artículo 5.1.b); el principio de minimización de datos (artículo 5.1.c); el principio de exactitud (artículo 5.1.d), y el principio de limitación temporal (artículo 5.1.e).

Personalización, proactividad e inteligencia artificial.
¿Un nuevo paradigma para la prestación electrónica de servicios públicos?

Finalmente -además del consentimiento del interesado-, la base jurídica que permite el tratamiento automatizado de datos para elaborar perfiles por parte de las Administraciones públicas puede encontrarse fundamentalmente en las letras c), d) y e) del artículo 6.1 del RGDP, es decir, «cuando el tratamiento es necesario para proteger intereses vitales del interesado o de otra persona física» (c); o bien cuando «es necesario para el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos conferidos al responsable del tratamiento» (d); e incluso cuando se precisa «para la satisfacción de intereses legítimos perseguidos por el responsable del tratamiento o por un tercero, siempre que sobre dichos intereses no prevalezcan los intereses o los derechos y libertades fundamentales del interesado que requieran la protección de datos personales, en particular cuando el interesado sea un niño» (d).

Sin embargo, como destaca la doctrina, «cuando la elaboración de perfiles se base en decisiones individuales automatizadas, las bases de legitimación del tratamiento presentan diversos matices y se reducen sensiblemente respecto al resto de tratamientos» (Cerrillo, 2019c, pág. 11).

4. Reflexiones finales: la necesaria madurez de la administración electrónica y la innovación como requisitos para desarrollar servicios públicos personalizados y proactivos

Al analizar proyectos exitosos de prestación de servicios públicos personalizados y proactivos, la doctrina ha identificado aquellos requisitos que resultan imprescindibles para poder desarrollarlos. Así, algunos autores consideran que para que este tipo de iniciativas sean fructíferas deben darse determinadas condiciones previas, tanto desde el punto de vista tecnológico como desde el punto de vista de la gestión de los servicios: no son proyectos que se pueden crear y desarrollar de un día para otro, sino que se construyen sobre las bases de un modelo de administración electrónica plenamente asentado y maduro capaz de sostener e integrar las nuevas herramientas tecnológicas

que ya están a disposición de las Administraciones públicas (Linders *et al.*, 2018, págs. 74 y sig.).

En lo tocante a la vertiente tecnológica, cabe destacar, en primer lugar, que la gobernanza electrónica proactiva se basa y depende, en gran medida, de la existencia de un sólido despliegue de la administración electrónica y de que la implementación de esta esté plenamente consolidada. Es clave poseer bases de datos interconectadas e interoperables, y también lo es que la información esté estandarizada y las bases de datos bien asentadas (Linders *et al.*, 2018, pág. 75). Del mismo modo es preciso que exista una plataforma general y servicios compartidos, que se utilice la computación en la Nube y que se hayan habilitado sistemas seguros de identificación de usuarios. Justamente, todo esto queda explicado en el análisis de la experiencia estonia en este ámbito llevado a cabo por Nyman Metcalf (2019).

En segundo lugar, la prestación electrónica de servicios proactivos debe utilizar tecnologías móviles y la conectividad ubicua como su principal canal de entrega (Linders *et al.*, 2018, pág. 75). Mientras que la administración electrónica tradicional estaba motivada por el hecho de que internet permitía a la ciudadanía contactar con las instituciones públicas en cualquier momento, la llegada y consolidación del móvil implica que los Gobiernos tienen ahora un canal para llegar a los ciudadanos y ciudadanas, en cualquier lugar y sin importar el momento, puesto que llevamos con nosotros nuestros teléfonos en casi todo momento y estos dispositivos están plenamente integrados en nuestro quehacer diario (Millard, 2010, pág. 41).

En tercer lugar, una administración electrónica personalizada y proactiva exige el uso efectivo de las innovaciones en el análisis de datos (*big data* y herramientas de IA) que generen nuevas oportunidades para descubrir de manera

anticipada las necesidades de la sociedad y el individuo, moldeando en torno a sus preferencias y hábitos la prestación de los servicios.

En cuanto a los requisitos relacionados con la gestión de los servicios, de acuerdo con Millard (2013), en las administraciones electrónicas proactivas y personalizadas el ciudadano es el centro del sistema y los trámites burocráticos fluyen de forma invisible para aquel. Es decir, el ciudadano solo debe responder en algunos momentos clave para interactuar con la plataforma, pero no tiene por qué conocer el funcionamiento del proceso administrativo o de prestación del servicio, ni solicitarle a la Administración aquello a lo que según la normativa tenga derecho.

Del mismo modo, dado que la administración electrónica proactiva se basa en datos y es sensible al contexto para permitir una personalización profunda, anticipar necesidades e impulsar servicios «just-in-time», tales sistemas electrónicos deben detectar cuándo o dónde un servicio se vuelve relevante y, a continuación, iniciar automáticamente su prestación (Linders *et al.*, 2018, pág. 75).

Finalmente, la administración electrónica proactiva utiliza las TIC para complementar y potenciar (más que para reemplazar) la labor de los funcionarios de primera línea (Linders *et al.*, 2018, pág. 76). La automatización puede generar valor y ser eficaz y eficiente, pero nuestras Administraciones públicas no pueden perder la empatía y la discreción e intuición de los funcionarios que se dedican a la atención al ciudadano. En este servicio todo ello es particularmente esencial, sobre todo cuando se atiende a grupos o personas vulnerables y cuando la ambigüedad es común y, por ende, comprender señales como el lenguaje corporal y el tono de voz es fundamental (Ebberts, Pieter-son y Noordman, 2008).

Referencias bibliográficas

- AUBY, J. B. (2018). «Le droit administratif face aux défis du numérique». *L'actualité Juridique Droit Administratif*, núm. 15, págs. 835-844.
- BECK, C.; MCCUE, C. (2014). «Predictive Policing: What Can We Learn from Wal-Mart and Amazon about Fighting Crime in a Recession?». *Police Chief Magazine* (marzo), págs. 1-7.
- BEKKERS, V.; EDWARDS, A.; de Kool, D. (2013). «Social media monitoring: Responsive governance in the shadow of surveillance?». *Government Information Quarterly*, núm. 30(4), págs. 335-342.
- BONNES, M.; SECCHIAROLI, G. *Environmental Psychology: A Psycho-Social Introduction*. Londres: Sage, 1995.
- CERRILLO i MARTÍNEZ, A. (2018). *Memòria del projecte de recerca: La transformació dels serveis públics a través de la personalització i prestació proactiva mitjançant l'ús dades massives i la intel·ligència artificial*. Barcelona: Generalitat de Catalunya-Escola d'Administració Pública de Catalunya.
- CERRILLO i MARTÍNEZ, A. (2019a). «Com obrir les caixes negres de les administracions públiques? Transparència i rendició de comptes en l'ús dels algorismes». *Revista Catalana de Dret Públic*, núm. 58, págs. 13-28. <https://doi.org/10.2436/rcdp.i58.2019.3277> [Fecha de consulta: 24 de enero de 2020].
- CERRILLO i MARTÍNEZ, A. (2019b). «El impacto de la inteligencia artificial en el derecho administrativo. ¿Nuevos conceptos para nuevas realidades técnicas?». *Revista General de Derecho Administrativo*, núm. 50.
- CERRILLO i MARTÍNEZ, A. (2019c). «La protección de datos como freno de la personalización de los servicios públicos». *CLAD XXIV*. Buenos Aires, 2019.
- CHEN, Y. C. (2010). «Citizen-Centric E-Government Services: Understanding Integrated Citizen Service Information Systems». *Social Science Computer Review*, núm. 28(4), págs. 427-442.
- COMISIÓN EUROPEA (2016). *Plan de Acción sobre Administración Electrónica de la UE 2016-2020 Acelerar la transformación digital de la administración* [COM/2016/0179 final].
- CUTLER, T. et al. (2007). «A new epoch of individualization? Problems with the "personalization" of public sector services». *Public Administration*, vol. 85, núm. 3, págs. 847-855.
- DOURISH, P. (2000). «A foundational framework for situated computing: Position paper». *CHI 2000 Workshop on Situated Computing: A Research Agenda*. La Haya: Países Bajos.
- EBBERS, W.; PIETERSON, W.; NOORDMAN, H. (2008). «Electronic government: Rethinking channel management strategies». *Government Information Quarterly*, núm. 25, págs. 181-201.
- EGGERS, W. D. y HURST, S. (2017). *Delivering the digital state. What if state government services worked like Amazon?* Bratislava: Deloitte Insights.
- ETZIONI, A.; ETZIONI, O. (2016). «Keeping AI legal». *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, núm. 19(1), págs. 133-146.
- EY (2017). *Driving Citizen Centricity*, pág. 25 [texto en línea]: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-what-is-driving-gcc-governments-to-deliver-better-citizen-experiences/\\$FILE/EY-what-is-driving-gcc-governments-to-deliver-better-citizen-experiences.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-what-is-driving-gcc-governments-to-deliver-better-citizen-experiences/$FILE/EY-what-is-driving-gcc-governments-to-deliver-better-citizen-experiences.pdf) [Fecha de consulta: 24 de enero de 2020].
- FAN, H.; POOLE, M. (2006). «What Is Personalization? Perspectives on the Design and Implementation of Personalization in Information Systems». *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, núm. 16(3), págs. 179-202.
- FIGUEROA, D; CAVALCANTI, G. M. (2014). «Accesibilidad a los servicios públicos de salud: la visión de los usuarios de la Estrategia Salud de la Familia». *Enfermería Global*, núm. 33, págs. 267-278. [artículo en línea]: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v13n33/administracion4.pdf> [Fecha de consulta: 24 de enero de 2020].
- GÓMEZ CAMARERO, C. (2003). «Las nuevas formas de comunicación de la Administración con el ciudadano». *Anales de Documentación*, núm. 6, págs. 109-119.
- GRUPO DE TRABAJO DEL ARTÍCULO 29 (2018). *Directrices sobre decisiones individuales automatizadas y elaboración de perfiles a los efectos del Reglamento 2016/679*.
- HARARI, Y. N (2018). *21 lecciones para el siglo XXI*. Madrid: Debate.
- KUNER, C. et al. (2017). «Machine Learning with Personal Data: Is Data Protection Law smart Enough to Meet the Challenge?». *International Data Privacy Law*, núm. 7(1), págs. 1-2.
- LEADBEATER, C. (2004). *Personalisation through participation. A new script for public services*. Londres: Demos.

- LINDERS, D. *et al.* (2018). «Proactive e-Governance: Flipping the service delivery model from pull to push in Taiwan». *Government Information Quarterly*, núm. 35, págs. S68-S76.
- LUJÁN MORA, S. «Cookies: ¿qué son y para qué sirven?». [artículo en línea]: <http://desarrolloweb.dlsi.ua.es/cookies-que-son-y-para-que-sirven> [Fecha de consulta: 24 de enero de 2020].
- MARTÍN DELGADO, I. (2009). «Naturaleza, concepto y régimen jurídico de la actuación administrativa automatizada». *Revista de Administración Pública*, núm. 180, págs. 353-386.
- MAYER-SCHÖNBERGER, V.; CUKIER, K. (2013). *Big data. La revolución de los datos masivos*. Madrid: Turner.
- MEDINA Rojas, F.; GÓMEZ SANTAMARÍA, C. (2014). «Funcionalidades de la ingeniería de datos». *Revista Ingeniería y Región*, núm. 12, págs. 31-40.
- MILLARD, J. (2010). «Government 1.5 is the bottle half full or half empty». *European Journal of ePractice*, núm. 9(1), págs. 35-50.
- MILLARD, J. (2013). «ICT-enabled public sector innovation». *Proceedings of the 2013 International Conference on E-Governance*. Oct. 22-25, 2013, Seúl.
- MINCU, M. (ed.) (2000). *Personalisation of Education in Contexts Policy Critique and Theories of Personal Improvement*. Turín: University of Turin.
- MIT (2015). «New algorithm lets autonomous robots divvy up assembly tasks on the fly». *Sciences News*. [artículo en línea]: <https://www.sciencedaily.com/releases/2015/05/150527142100.htm> [Fecha de consulta: 24 de enero de 2020].
- MOONEY, G.; LAW, A. (2007). *New Labour/Hard Labour. Restructuring and resistance in welfare industry*. Bristol: The Policy Press-University of Bristol.
- NEJEZCHIEB, J. (2001). *Personalization: A View of the Current Landscape*. San Francisco: Vertebrae.
- NYMAN METCALF, K. (2019). «How to build e-governance in a digital society: the case of Estonia». *Revista Catalana de Dret Públic*, núm. 58, págs. 1-12. [artículo en línea]: <https://doi.org/10.2436/rcdp.i58.2019.3316> [Fecha de consulta: 24 de agosto de 2020].
- O'NEIL, C. (2016). *Weapons of math destruction*. Nueva York: Crown.
- PARDO, T. A.; Tayi, G. K. (2007). «Interorganizational information integration: A key enabler for digital government». *Government Information Quarterly*, núm. 24, págs. 691-715.
- PEÑALVER MARTÍNEZ, I; VALENCIA GARCÍA, R.; GARCÍA SÁNCHEZ, F. (2011). «Minería de opiniones basada en características guiada por ontologías». *Procesamiento del Lenguaje Natural*, núm. 46, págs. 91-98.
- PIETERSON, W.; EBBERS, W.; VAN DIJK, J.A.G.M. (2007). «Personalization in the public sector: An inventory of organizational and user obstacles towards personalization of electronic services in the public sector». *Government Information Quarterly*, núm. 24(1), págs. 148-164.
- PINE, B. J.; GILMORE, J. H. (1999). *The Experience Economy*. Boston: Harvard Business School Press.
- PINTO MOLINA, M.; GÓMEZ CAMARERO, C. (2001). «La prestación de servicios de información en la administración pública española». *Ciencias de la Información*, vol. 32(1), págs. 39 y sig.
- PONCE, J. (2019a). «Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico». *Revista General de Derecho Administrativo*, núm. 50.
- PONCE, J. (2019b). «El derecho a una buena administración y la personalización de los servicios públicos». *XIV Congreso del CLAD*. Buenos Aires.

- RED DAIA. (2019). «Conclusiones del I Seminario Internacional de Derecho Administrativo e Inteligencia artificial». Toledo. [artículo en línea]: <https://blog.uclm.es/ceuropeos/files/2019/04/CONCLUSIONES-SEMINARIO-DAIA.vfinal.pdf> [Fecha de consulta: 24 de enero de 2020].
- RIECKEN, D. (2000). «Personalized views of personalization». *Comm. Of ACM*, vol. 43(8), págs. 26-28.
- NACIONES UNIDAS. (2008). *UN e-government survey 2008: From e-government to connected governance*. UN: Nueva York.
- VALERO TORRIJOS, J. (2019). «Las garantías jurídicas de la inteligencia artificial en la actividad administrativa desde la perspectiva de la buena administración». *Revista Catalana de Dret Públic*, núm. 58, págs. 82-96.
- VALLEJO, H. F.; Guevara, E.; Medina, S. R., (2018). «Minería de Datos». *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, vol. 2, págs. 339-349.
- VAN DER GEEST, T. M.; VAN DIJK, J. A. G. M.; PIETERSON, W. J. (eds.) (2005). *Alter Ego: State of the art on user profiling. An overview of the most relevant organisational and behavioural aspects regarding User Profiling*. Enschede: Telematica Instituut.
- VELASCO RICO, C. I. (2019a). «Dossier sobre l'Administració a l'era digital». *Revista Catalana de Dret Públic*, núm. 58, págs. 208-230. [artículo en línea]: <https://doi.org/10.2436/rcdp.i58.2019.3328> [Fecha de consulta: 24 de enero de 2020],.
- VELASCO RICO, C. I. (2019b). «La ciudad inteligente: entre la transparencia y el control». *Revista General de Derecho Administrativo*, núm. 50, págs. 1-23.
- WELLMAN, B. (2002). «Designing the Internet for a networked society,» *Communication of the ACM* (45:5), págs. 91-96.

Cita recomendada

VELASCO RICO, Clara Isabel (2020). «Personalización, proactividad e inteligencia artificial. ¿Un nuevo paradigma para la prestación electrónica de servicios públicos?», *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política*. N.º 30, págs. 1-16. UOC [Fecha de consulta: xxx] dd/mm/aa] <http://doi.org/10.7238/d.v0i24.3226>



Los textos publicados en esta revista están –si no se indica lo contrario– bajo una licencia Reconocimiento-Sin obras derivadas 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos y comunicarlos públicamente siempre que cite su autor y la revista y la institución que los publica (*IDP. Revista de Internet, Derecho y Política*; UOC); no haga con ellos obras derivadas. La licencia completa se puede consultar en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/es/deed.es>.

Sobre el autor

Clara Isabel Velasco Rico
clara.velasco@upf.edu
Universidad Pompeu Fabra

Clara Isabel Velasco Rico (@claravelascoric) es profesora agregada (interina) de Derecho Administrativo en la Universidad Pompeu Fabra (UPF, Barcelona). Licenciada en Derecho y en Ciencias Políticas y de la Administración, obtuvo el doctorado en Derecho en la UPF, cum laude por unanimidad, y su tesis resultó ganadora del Premio Jordi Solé Tura (2010). Entre sus intereses de investigación destaca la evolución del derecho administrativo, del procedimiento administrativo y del sector público a causa del impacto de las TIC y de las denominadas tecnologías disruptivas. En el marco de su labor investigadora ha realizado diversas estancias en Estados Unidos (Universidad de Indiana-SPEA), Italia (Universidad de Siena), Francia (Sciences PO, París) y Canadá (UQUÀM).

Entre otras actividades, ha dirigido en la UPF un proyecto de investigación sobre las barreras para la consolidación de la ciudadanía europea (bEUCitizen) financiado por el VII Programa Marco. Actualmente, es miembro de la Red Derecho Administrativo e Inteligencia artificial (DAIA), coordina la Red de Investigación Transnational Administrative Law y es miembro activo de la Red The Future of Administrative Law.