

**INTELIGENCIA COLECTIVA:  
¿UNA NUEVA FORMA DE PARTICIPACIÓN Y TRANSPARENCIA PARA MEJORAR  
LA OPERATIVIDAD TECNOLÓGICA DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS?**

**María García González\***

*Profesora del Departamento de Información y Documentación,  
Universidad de Murcia*

**Cómo citar este artículo/Citation:** García González, M. (2022). Inteligencia colectiva: ¿una nueva forma de participación y transparencia para mejorar la operatividad tecnológica de las administraciones públicas?

Sierra Rodríguez, J., Reviriego Picón, F. y Tudela Aranda, J. (Eds.) *Escenarios de la participación ciudadana: una visión multinivel*. Colección Obras colectivas, Fundación Manuel Giménez Abad, Zaragoza.  
DOI: <https://doi.org/10.47919/FMGA.OC22.0108>

**SUMARIO: I. INTRODUCCIÓN E HIPÓTESIS - II. METODOLOGÍA - III. INNOVACIÓN DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS - 1. Directrices europeas y planes nacionales - 2. Modelos de organización de las Administraciones públicas - .3. La transformación tecnológica como una cuestión de transparencia - IV. APROVECHAMIENTO DE LA INTELIGENCIA COLECTIVA: BREVE ESTADO DE LA CUESTIÓN - V. LA MADUREZ DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS. LA INTELIGENCIA COLECTIVA EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS - VI. CONCLUSIONES – VII. BIBLIOGRAFÍA**

\* Doctora en Ciencias de la Información y Documentación. Sus líneas versan sobre métodos de investigación para documentar las experiencias de uso, inteligencia competitiva, web semántica y Administración electrónica. Profesora en el Departamento de Información y Documentación de la Universidad de Murcia. CEO en InPluvium: realizando labores de consultoría sobre Gestión Organizacional e Inteligencia Artificial para mejorar la efectividad de procesos de las Administraciones públicas y entidades privadas.

## **RESUMEN:**

El objetivo de esta aportación es ofrecer una visión de las capacidades de las Administraciones públicas a la hora de llevar a cabo un proyecto de innovación tecnológica. Esta premisa, invita a reflexionar sobre los beneficios y obstáculos que puede tener la puesta en funcionamiento de mecanismos de participación ciudadana para aprovechar la inteligencia colectiva, en una nueva etapa de cambio y que contribuya a mejorar la operatividad tecnológica de las Administraciones públicas. El análisis se limita a dos variables, a partir de ellas, se ofrece una perspectiva constructivista basada en el estudio de las evidencias reales observadas en los tres niveles de la Administración pública: se realiza un análisis de las directrices europeas y nacionales en materia de innovación tecnológica, así como de las corrientes teóricas que estudian la gestión de procesos de negocio en las instituciones públicas y ponen en valor la gestión del conocimiento. Finalmente, a partir de modelos que estudian la innovación transformacional, se miden las capacidades de la muestra objeto de estudio a través de una serie de dimensiones preestablecidas. La verificación determina que los planes de transformación tecnológica no han sido lo suficientemente efectivos, debido a los modelos de organización presentes en las Administraciones públicas y, de otra parte, el grado de incapacidad de las Administraciones, ha impedido desarrollar metodologías de gestión del conocimiento, para aprovechar la inteligencia colectiva en el diseño de políticas públicas sobre tecnología.

## **PALABRAS CLAVE:**

Inteligencia colectiva, Comportamiento Humano Informacional, transformación tecnológica, transparencia, inteligencia artificial, Administraciones públicas.

## I. INTRODUCCIÓN E HIPÓTESIS

Estamos asistiendo, cada vez más, a un nuevo modelo de Administración pública donde las actuaciones que se proponen se redactan con la idea general de que la gobernanza pública está encaminada a liderar el Estado. En primer lugar, al promover la participación ciudadana, este nuevo modelo permite que la gobernanza pública sea receptiva y que las Administraciones públicas y el Gobierno respondan de manera eficaz y eficiente a las necesidades de la población, lo que permite que la ciudadanía se comprometa recíprocamente con la Administración. En segundo lugar, este modelo facilita que esas acciones se lleven a cabo con medios adecuados como, por ejemplo, poner a disposición del ciudadano servicios de e-participación y multicanal. Estas actuaciones llevan a que la gobernanza se conciba independientemente desde la acción de gobernar hasta la práctica de obtener el consentimiento y la cooperación de los gobernados.

De esta reflexión surgen dos interrogantes a los que se pretende dar respuesta. ¿Cómo de efectivos son los planes de la Administración pública en materia de transformación tecnológica?, ¿por qué es necesario desarrollar metodologías de participación ciudadana que permitan documentar el Comportamiento Humano Informacional (CHI) de los ciudadanos, en beneficio de la transformación tecnológica de nuestras Administraciones públicas? La respuesta a estos interrogantes viene determinada por las siguientes hipótesis: los efectos producidos por los antiguos planes de actuación en materia de transformación tecnológica, los modelos de organización de las Administraciones públicas y la necesidad de centrar la atención en un hecho de plena actualidad: la cuarta revolución industrial es inminente y conduce hacia la necesidad de gestionar y preservar los datos masivos en cualquier ámbito del saber y en cualquier organización público-privada. El beneficio que la gestión y preservación de datos aporta para las Administraciones públicas puede llevar a mejorar las políticas públicas en materia de innovación pública y transformación digital. En este sentido, los científicos de las ciencias de la información y la documentación tienen, en el estudio e investigación de la inteligencia artificial (en adelante IA) y el *big data*, un ámbito emergente de conocimiento donde es necesario determinar los efectos sociales y culturales. Además, es imprescindible conocer el impacto que estas tecnologías tendrán en las instituciones públicas donde cada día se incrementa el volumen de ítems digitales.

El objetivo de este escrito es mostrar las capacidades de las Administraciones públicas, en lo relativo a la gestión de procesos de negocio, a la hora de llevar a cabo un proyecto de innovación tecnológica. Se realiza una valoración sobre la importancia de trabajar con mecanismos que permitan aprovechar la inteligencia colectiva (en adelante IC), como una nueva forma de transparencia y participación ciudadana. A través de estos mecanismos, los ciudadanos pueden manifestar sus necesidades y comportamientos ante una situación coyuntural, en este caso, participar en las políticas públicas para mejorar la operatividad tecnológica.

## II. METODOLOGÍA

El proceso de estudio y análisis se apoya en el razonamiento observacional sistémico, tras las experiencias vividas de más de 15 años en Administraciones públicas españolas<sup>1</sup> y en una perspectiva constructivista (interpretativa) que ha valido para dar respuesta a las dos preguntas aquí planteadas. El razonamiento al que se ha llegado, queda respaldado bajo la premisa de que la perspectiva del observador siempre produce un sesgo en su observación de la realidad. Por este motivo, la visión que se ofrece debe ser entendida como una aproximación.

Para dar respuesta a las preguntas formuladas, el análisis se limita a dos variables: primera, analizar el marco teórico de directrices europeas y estrategias nacionales en lo subyacente a innovación tecnológica en las Administraciones públicas, así como, las corrientes teóricas que estudian la importancia de la gestión de procesos de negocio, es decir, la gestión del conocimiento en las instituciones públicas, con el fin de mejorar su operatividad tecnológica; la segunda, se toma la tipología estructural de los modelos que estudian la innovación transformacional.

---

<sup>1</sup> Ministerio de Defensa, de Educación, diferentes Consejerías de la Comunidad de Madrid, Castilla-La Mancha y Murcia, Congreso de los Diputados, Senado y varias Administraciones locales de las mencionadas Comunidades Autónomas. Los planes de actuación en materia de transformación tecnológica, salvo algunas salvedades, suelen estar diseñados para su consecución en todos los niveles de las Administraciones públicas, son transversales tanto en una disposición vertical como horizontal. Se intenta argumentar que, aunque el estudio se ciña a una pequeña muestra, el impacto es general.

En un plano conceptual es posible diferenciar entre la innovación incremental (orientada a la forma de operar) y que implica «mejoras en el rendimiento operativo» de los procesos de producción y de previsión de servicios (Zapico, 2012: 8) y la innovación transformacional que supone modificaciones en las estructuras y afecta las responsabilidades y relaciones de poder internas y externas de la Administración (Feinstein, 2012: 6). En la segunda categoría, en lo que respecta a los instrumentos de medida que tienen que ver con las mejoras políticas, organizacionales y técnicas, Pérez (2015: 103) afirma que es evidente que la introducción de tecnologías de la información y las comunicaciones en la Administración pública tiene efectos no solo en los productos o servicios que ofrece la Administración sino en la propia estructura de las organizaciones públicas y en las percepciones y comportamientos de quienes se relacionan con ellas (Bandyopadhyay y Sattarzadeh, 2010; Cordella e Iannacci, 2010).

Según la literatura, los autores indican que los factores a evaluar, que más problemas dan, son los relacionados con el contexto, estos responden según el marco europeo de interoperabilidad a las actuaciones semánticas y organizativas (funcionales, legislativas y estructurales). En esta misma línea, el modelo de Conde (2015), García (2018) o el modelo propuesto por Valdés, Solar, Astudillo, Iribarren, Concha y Visconti (2010) denominado *eGovernment Maturity Model* (eGov-MM) integra la evaluación de las capacidades tecnológicas, organizativas, operativas y de capital humano, bajo un enfoque multidimensional, holístico y evolutivo, partiendo de otros modelos de madurez de capacidades clásicos, los más conocidos son los pertenecientes a la familia CMM/CMMI (*Capability Maturity Model and CMM Integration*) (SEI, 2006: 535)<sup>2</sup>, modelos gubernamentales australianos tales como el modelo de capacidad de prestación de servicios (AGIMO, 2006)<sup>3</sup> y el modelo canadiense *e-Government Capacity Check* (Gobierno de Canadá, 2000)<sup>4</sup>; modelos de enfoque holístico para proyectos de Administración electrónica en Austria (Wimmer y Tambouris, 2002; Cresswell *et al.*, 2006; Makolm, 2006) y Estados Unidos (Cresswell *et al.*, 2007); modelos de evolución de la Administración

---

<sup>2</sup> Software Engineering Institute (SEI). (2006). “Capability Maturity Model Integration for development”.

<sup>3</sup> Australian Government Information Management Office (AGIMO). (2006). “Delivering Australian Government Services: Service delivery capability model”

<sup>4</sup> Government of Canada. (2000). “E-Government capacity check diagnostic tool”.

electrónica (*United Nations and American Society for Public Administration*, 2002<sup>5</sup>; Andersen y Henriksen, 2006; Gottschalk , 2009; Klievink y Janssen, 2009).

Un enfoque multidimensional y holístico permite considerar las interacciones entre los elementos necesarios para que las iniciativas de innovación tecnológica tengan éxito (por ejemplo, la relación entre la implantación de las TIC y el rediseño de los procesos); y un enfoque evolutivo de la madurez y la capacidad permite describir cómo estos elementos deben evolucionar, apoyando la mejora de los procesos.

Estos modelos establecen agrupaciones lógicas de áreas de dominio clave a evaluar: gestión de procesos de negocio; gestión del rendimiento; servicios para los ciudadanos y las empresas; interoperabilidad; garantía de calidad y seguridad. Para este caso de estudio se establecen, como dominios, tres niveles de la Administración pública a observar: central, autonómico y local, esta acción se realiza midiendo sus capacidades a través de una variable crítica. Tomando de referencia los modelos estudiados, se establece la dinámica de que cada variable de un área clave se evalúa en siete dimensiones: concienciación, formación del capital humano, comunicación dentro de la organización, procedimientos y prácticas, cumplimiento de normas y estándares, herramientas y apoyo a la automatización y compromiso del personal.

El estudio se limita a verificar las capacidades en materia de gestión de procesos de negocio, observando las siguientes dimensiones: procedimientos y prácticas; cumplimiento de normas y estándares; y testimonios de los agentes internos implicados en los procesos estratégicos de innovación tecnológica de las Administraciones públicas mencionadas. Finalmente, la perspectiva constructivista se limita a determinar aspectos que deberían madurar en la práctica.

---

<sup>5</sup> United Nations and American Society for Public Administration (ASPA). (2002). *Benchmarking e-Government: A global perspective*. New York: United Nations.

### III. INNOVACIÓN DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

#### III.1. Directrices europeas y planes nacionales

La transformación tecnológica de nuestras Administraciones públicas está íntimamente ligada a la calidad en la implementación de los planes de actuación, mientras que su operatividad depende, cada vez más, de una cuestión de transparencia y de participación ciudadana. No obstante, la percepción observada queda resumida en la siguiente frase: «la estrategia sin táctica es el camino lento hacia la victoria. La táctica sin estrategia es el ruido anterior a la derrota» (Kaplan, 2008).

Durante muchos años, el avance de las Administraciones públicas hacia la transformación tecnológica ha llevado a los gobiernos y a la Administración a dar respuestas y a (re)diseñar constantemente modelos y lógicas de conducción de lo público. En España se pueden establecer dos marcos fundamentales de actuación: por un lado, los planes derivados de las directrices europeas; por otro lado, todas las normas y fuentes legales desarrolladas para el cumplimiento de esas directrices.

En el primero de los casos, se puede decir que «el verdadero impulso se materializó con el Real Decreto 4/2010 de 8 de enero, por el que se reguló el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración electrónica»<sup>6</sup>. «Este Real decreto fue redactado a partir de la normativa nacional sobre acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos, es decir, de la Ley 11/2007<sup>7</sup>; así como las recomendaciones de la UE sobre el Marco Europeo de Interoperabilidad elaborado sobre el programa IDABC<sup>8</sup> y el programa ISA<sup>9</sup>, relativos a las soluciones de interoperabilidad para las Administraciones públicas europeas; a los planes de acción sobre Administración electrónica en materia de interoperabilidad para las Administraciones, y de aspectos relacionados con la política de compartir, reutilizar y

---

<sup>6</sup> España. Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración electrónica.

<sup>7</sup> España. Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.

<sup>8</sup> Unión Europea. Decisión 2004/387/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de abril de 2004, relativa a la prestación interoperable de servicios paneuropeos de Administración electrónica al sector público, las empresas y los ciudadanos (IDABC).

<sup>9</sup> Unión Europea. Decisión nº 922/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, relativa a las soluciones de interoperabilidad para administraciones europeas públicas (ISA).

colaborar» (García, 2018). Otra de estas iniciativas más recientes es el Plan de Acción Europeo sobre Administración electrónica (2016-2020)<sup>10</sup>. Este plan establece tres prioridades y presenta veinte medidas para modernizar las Administraciones públicas; alcanzar el Mercado Único Digital e implicar más a los ciudadanos y las empresas en la prestación de servicios de alta calidad. En España, esta iniciativa ha dado lugar a los planes de actuación sobre transformación digital AGE 2016-2020 o al reciente plan de digitalización de las Administraciones públicas 2021- 2025, dentro de la estrategia España Digital 2025.

Al analizar las directrices europeas y estrategias nacionales publicadas, se observa que las Administraciones públicas españolas cumplan con unos parámetros técnicos de requisitos tecnológicos y, posteriormente, con unas condiciones de requisitos organizativos y semánticos. «Antes de aplicar estas directrices, es necesario el cumplimiento de otras acciones previas que solucionen los aspectos organizativos, que tienen que ver con la definición de las funcionalidades institucionales y su posterior traducción a estructuras lógicas, con semántica, para su interpretación por el ordenador» (García, 2018: 110). Una vez completada esta actuación, se podrían aplicar los requisitos técnicos a los que se referían las Normas Técnicas de Interoperabilidad (NTI) y los sucesivos planes de acción, con un marcado carácter de acciones y soluciones tecnológicas.

En el segundo de los casos, el cambio que se ha producido con la implementación de la Administración electrónica, ha llevado a los expertos a presentar ciertas consideraciones sobre el marco legislativo que regula el procedimiento administrativo común. La publicación de la Ley 39/2015, comúnmente conocida como la PACA<sup>11</sup>, y la Ley 40/2015 de 1 de octubre de Régimen Jurídico del Sector Público<sup>12</sup> son prueba de ello. La primera de ellas es una mirada interna a la administración mirándose el ombligo, es un análisis *ad intra* centrado en las personas, los órganos que la forman y su funcionamiento, así como sus relaciones; mientras que la segunda ley mencionada se ocupa de la Administración con la vista puesta hacia el ciudadano, *ad extra*, es decir se enfoca en los procedimientos de

---

<sup>10</sup> 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]”. En: *Legislación y publicaciones de la UE*.

<sup>11</sup> España. Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las Administraciones públicas.

<sup>12</sup> España. Ley 40/2015, de 1 de octubre, de régimen jurídico del sector público.

relación entre la administración y los ciudadanos (Chavés, 2015).

Los antecedentes de este marco legislativo se remontan a normativas y fuentes legales sobre Administración electrónica, publicadas desde el año 2000 como el Plan de acción 2010 (Comisión Europea, 2006)<sup>13</sup> o la Estrategia Lisboa 2000-2002 (Vida, 2010). Mientras tanto, en España, la Ley paraguas (España, 2009a)<sup>14</sup> y la Ley ómnibus (España, 2009b)<sup>15</sup>, redactadas a partir de los planes de acción europeos y la directiva comunitaria (Unión Europea, 2006)<sup>16</sup> sobre los servicios en el mercado interior, contribuyeron a garantizar el acceso electrónico a los servicios públicos de una manera más eficiente, transparente y rentable (García, 2018).

El hecho de que la Administración electrónica quede regulada o proyectada en documentos de la UE y en la legislación estatal no significa que sea un proyecto completado. Según los expertos, este capítulo sigue inacabado ya que la pretensión de la regulación consiste en una primera fase en la que, tan solo, se ha conseguido la prestación de determinados servicios en Red o la tramitación electrónica de ciertas fases del procedimiento. Las TIC son imprescindibles para producir el cambio en nuestras Administraciones públicas, pero antes, se debe abordar un cambio cultural y político (Barnés, 2010).

La transformación tecnológica de las Administraciones públicas demanda funciones que la regulación sobre derecho administrativo no contempla. Se trata de procedimientos que van mucho más allá de la función adjetiva de la que nos habla Barnés, (2010: 81) «basada en un carácter instrumental al servicio del derecho material, puesto que su objetivo es hallar soluciones que no han sido previstas en las leyes y que deben regularse». La responsabilidad corre a cargo del legislador y de un equipo de colaboradores en todos los niveles de la Administración. Es decir, documentar el contexto, en torno al procedimiento administrativo, da lugar a nuevas funciones que todavía no han sido previstas en la regulación (García, 2016). Este

---

<sup>13</sup> Comisión Europea. (2006). Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Plan de acción sobre Administración electrónica i2010. Acelerar la Administración electrónica en Europa en beneficio de todos.

<sup>14</sup> España (2009a). “Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio”.

<sup>15</sup> España (2009b). “Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio”.

<sup>16</sup> Unión Europea. Directiva 2006/123/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de diciembre de 2006, relativa a los servicios en el mercado interior.

cambio también implica la colaboración activa entre Administración y ciudadanos, donde el derecho administrativo debe convertirse en valor público, teniendo en cuenta las acciones de los sujetos privados cuando estos se vean implicados y lleven a cabo actividades que el legislador considere de interés general.

En esta nueva realidad, el derecho administrativo se encuentra en una tercera fase de organización donde surgen nuevos procedimientos<sup>17</sup>. Las características de este nuevo marco normativo responden a la colaboración entre Administraciones y sector privado. En esta tercera fase es donde las Administraciones asumen mayor responsabilidad, alejándose de la mera ejecución programada por una previa ley material.

Existen ciertas acciones, llevadas a cabo por los agentes implicados en el procedimiento administrativo, que deberían tenerse en cuenta a la hora de elaborar las políticas públicas, como por ejemplo, estudiar el comportamiento adoptado a la hora de buscar, recuperar o intercambiar información, realizar las valoraciones pertinentes para establecer prioridades en una determinada política, aprovechar el trabajo conjunto realizado por diferentes entidades reguladoras o someter a un análisis constante las diferentes actuaciones políticas.

Todo el trabajo realizado, relativo a la transformación tecnológica de nuestras Administraciones públicas, está determinado por una decisión política que viene desde la UE y que implica una gobernanza colaborativa entre los Estados miembros. Se considera que todas estas políticas públicas deberían haberse desarrollado en torno a esa tercera fase de procedimientos y, posteriormente, hacer que las TIC respondieran a sus requerimientos, fomentando una Administración cooperativa.

### **III.2. Modelos de organización de la Administración pública**

Sumando a los requerimientos anteriores, se debe matizar que existe otro factor clave que impide el avance fluido de la innovación tecnológica y que tiene que ver con los modelos de organización de las Administraciones públicas. Según Ramió (2019), durante las tres últimas décadas los cuatro modelos que han predominado

---

<sup>17</sup> BARNÉS establece tres generaciones de procedimiento. La primera generación es aquella que responde a los actos y decisiones singulares dictados por una Administración jerárquica; la segunda generación son normas administrativas aprobadas por una Administración jerárquica, y la tercera generación se refiere a los actos, normas y políticas públicas elaborados por medio de las nuevas formas de gobernanza colaborativa.

en ellas han sido: el modelo clientelar, el burocrático, el gerencial, el regulador y el de gobernanza.

El modelo clientelar se basa en una organización social, redes de familias y amigos donde se producen tratos de favor, este tipo de modelo es bastante perjudicial para las instituciones públicas porque da lugar a la arbitrariedad, clientelismo y corrupción (Fukuyama, 2015). Afortunadamente y, de manera progresiva, se puede comprobar que las prácticas que alimentan este modelo, en los diferentes niveles de las Administraciones públicas, han ido desapareciendo.

El modelo burocrático se basa en la seguridad jurídica con el fin de normalizar los procesos para conseguir un funcionamiento estable, controlado y previsible, se caracteriza por estar muy bien definido en la teoría pero muy deficiente en la práctica (Acemoglu y Robinsin, 2014). La implementación de este modelo ha generado dos problemas: por un lado, que su implantación no ha llegado a completarse por completo, esto se debe a que los intereses subjetivos de los agentes internos de las instituciones públicas consiguen esquivar la estandarización normativa y la neutralidad. Por otra parte, esa misma condición hace que la prestación de servicios, de una manera flexible, eficaz y eficiente, creativa e innovadora quede limitada.

Las deficiencias del modelo burocrático dieron lugar a un nuevo modelo, el gerencial, que también surgió como consecuencia de la Nueva Gestión Pública (NGP) (Osborne y Gaebler, 1994; Barzelay, 1998). Como modelo alternativo al burocrático se preocupa por ser un modelo eficientista, apuesta por profesionalizar las labores de gestión y dirección pública mediante la contratación privada y la externalización de los servicios, considerando la gestión privada mejor que la pública. Este modelo se caracteriza por introducir en la gestión públicas técnicas de gestión privada (sistemas de calidad, modelos ISO, reingenierías de procesos, etc.) (Ramió, 2019). «Pero este supuesto axioma de prevalencia de la gestión privada frente a la gestión pública no es evidente a nivel empírico y teóricamente ha sido muy controvertido» (Mazzucato, 2014:14). El modelo se caracteriza por llevar a cabo la desinstitucionalización, suprimiendo reglas burocráticas para conseguir una mayor libertad en la gestión (Ramió, 2001). Esta práctica puede llevar a la pérdida de la seguridad jurídica donde afloraría el modelo clientelar dando paso a la arbitrariedad, clientelismo y corrupción.

El modelo de Estado regulador fue otro modelo que surgió con la idea de que, al ser la actividad reguladora tan compleja y tecnocrática, esta no debería estar en manos de la política y los políticos (Mair, 2015). Este modelo pretende que las instituciones públicas a través de agencias reguladoras, constituidas por expertos con amplios conocimientos técnicos, se encarguen de ese papel regulador para defender el interés general y el bien común. El problema de esta práctica es que las comunidades también poseen ideologías propias e, inevitablemente, se posicionan a favor de los intereses de los sectores privados. La paradoja de este modelo es: alejar a los políticos de la gestión y, a los políticos y política, de la regulación, creando estructuras técnicas que finalmente, irremediablemente, acaban teniendo un marcado carácter ideológico y político. En la práctica, el modelo de Estado regulador, está más presente en el ámbito nacional que en el autonómico o local por afectar más a competencias estatales, aunque su implementación es escasa (Mair, 2015).

El cuarto modelo a destacar es la gobernanza: este modelo apuesta por la implicación de varios agentes tales como los ciudadanos, tercer sector y la colaboración de las empresas con el fin de defender el bien común y el interés general. «Pero esta voluntad y este modelo plural, horizontal, democrático y participativo no dejan de tener un cierto aire pueril o de inconsciencia tanto a nivel conceptual como operativo» (Ramió, 2019: 33). Los problemas que se difieren de este modelo son: la falta de transversalidad que se requiere de todos los actores ya que, cada uno de ellos, apuesta por sus propios intereses y, por otro lado, un nivel de operatividad deficiente. Para que este modelo funcione es imprescindible que la Administración pública ejerza un papel de «metagobernador» con la ayuda del Gobierno político legitimado. «Hoy en día, la Administración pública posee unos déficits tan enormes, se ve lastrada por tantas losas institucionales y corporativas que carece de la agilidad y de la inteligencia necesaria para poder ejercer este papel de metagobernador» (Ramió, 2018: 14-15).

En el plano de la innovación tecnológica los dos modelos que han predominado han sido el burocrático y el gerencial, y últimamente de forma muy aislada y poco estructurada el modelo de gobernanza.

En España, las últimas estrategias de innovación tecnológica sobre Administración electrónica e interoperabilidad, digitalización y transparencia/gobernanza, se han

diseñado a partir de políticas de actuación a nivel comunitario, materializadas en objetivos políticos generales, dando lugar a obligaciones específicas para los Estados miembros (Vida, 2010). En la práctica, se respeta la autonomía y la organización territorial interna y el funcionamiento propio de los Estados miembros, es por lo que la UE no puede imponer a los Estados miembros un modelo de gestión de procesos de negocio específico para llevar a cabo la innovación tecnológica. En España, este principio de autonomía también se traslada desde la Administración estatal a las Administraciones autonómicas y locales pero con un matiz, que la Administración estatal sí obliga a su cumplimiento mediante un modelo estandarizado de los procesos para lograr un funcionamiento regular, previsible, neutral e igualitario, propio del modelo burocrático.

Tal es así que, atendiendo a la muestra de estudio, Administraciones autonómicas tales como la de Madrid, Murcia o Castilla-La Mancha (entre otras) se han visto afectadas por esta obligación. El cumplimiento de la obligación ha sido un camino duro y costoso para muchas de las Administraciones ya que, muchas de ellas, no pueden asumir estas competencias por los siguientes motivos: una falta de equiparación, no todos los niveles de la Administración pública operan de la misma manera y son igual de efectivos y eficaces en el diseño y puesta en marcha de una estrategia de innovación tecnológica. En este caso, las Administraciones locales son las más vulnerables, pues se rigen por las disposiciones dictadas desde escalas superiores pero muchas de ellas no pueden asumir esas competencias, en primer lugar, por la falta de conocimiento especializado y cualificado en procesos de negocio y, en segundo lugar, por la falta de recursos materiales y humanos. Esta incapacidad en la gestión, ha dado lugar a una dependencia institucional como es el caso de muchas Administraciones locales. En el caso de Castilla-La Mancha, ceden esta gestión a las Diputaciones provinciales y en el caso de Madrid o Murcia a sus Administraciones autonómicas, aunque, en estas dos últimas comunidades sí que se aprecia un marcado carácter de independencia que les ha llevado a contratar servicios y soluciones externas con un alto coste en la implementación y en el mantenimiento. Con esta práctica, las Administraciones públicas se alejan de la obligación de profesionalizar sus labores de gestión y de dirección pública ya que, suplen esta carencia con la contratación privada y la externalización de los servicios. Esta práctica es más propia del modelo gerencial, donde se observa la pérdida jurídica, dando paso al modelo clientelar. Se observa que, ante esta perspectiva, la balanza entre los principios de mérito y flexibilidad se vence hacia el favoritismo

proveniente del neoclientelismo.

La nueva apuesta del Gobierno y de las Administraciones públicas para la innovación tecnológica tiene que ver con la puesta en marcha de sistemas de IA, así lo manifiestan el conjunto de disposiciones establecidas que se han analizado en el apartado último de este capítulo. La intención es que la promoción de la IA se realice desde los gobiernos y Administraciones públicas basándose en principios de excelencia y confidencialidad. Hasta ahora, los modelos de organización que han primado en las Administraciones públicas han sido el burocrático y gerencial pero, esta nueva fase de transformación, proyectada hacia la implementación de sistemas de IA, iría encaminada hacia un modelo de Estado regulador y de gobernanza.

No obstante, analizando la estrategia llevada a cabo por el Gobierno y la Administración pública, en lo que se puede considerar la primera fase de transformación tecnológica hacia la Administración electrónica, se pudo apreciar la presencia de agencias reguladoras, constituidas por expertos con amplios conocimientos técnicos que velaban por el interés general y el bien común y que se supone que diseñaron un adecuado sistema de gestión de procesos de negocio para implementar, de forma adecuada, la Administración electrónica en todos niveles de la Administración pública (central, autonómico y local). Estas estructuras tuvieron éxito en las escalas superiores de la Administración pública (es decir la Administración estatal) pero, en nada benefició a los demás niveles de las Administraciones autonómicas y locales por los hechos y motivos que ya se han comentado en los párrafos precedentes. En este sentido, se pretende abordar la nueva fase de transformación de la misma manera, para ello, se ha creado la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (SEDIA), y la Oficina del Dato dentro de la Administración General del Estado, y se espera no incurrir en el mismo error.

Es evidente que el modelo de gobernanza no está consolidado en las Administraciones públicas, se puede afirmar que, todavía no se ha articulado un adecuado sistema de gestión de procesos de negocio que permita consolidar este modelo. La voluntad, en la nueva fase de innovación tecnológica, es poder lograr una gobernanza pública inteligente pero, la puesta en práctica de este modelo no podrá ver sus frutos sin antes solucionar los problemas derivados de los modelos burocráticos, gerencial y Estado regulador ya mencionados. En Administraciones

estatales y autonómicas como Castilla-La Mancha, Madrid o Murcia no se han identificado modelos de gobernanza que permitan la colaboración ciudadana en políticas públicas sobre innovación tecnológica.

### **III.3. La transformación tecnológica como una cuestión de transparencia**

Ante esta nueva perspectiva de cambio, la transformación tecnológica de las Administraciones públicas está íntimamente ligada a cuestiones de transparencia y de participación ciudadana. Para justificar esta afirmación, se mencionan brevemente aquellas definiciones y declaraciones de intenciones sobre gobierno abierto.

Las corrientes teóricas, centradas en los principios que delimitan la concepción de gobierno abierto como un nuevo modo de gobernanza, indican que este concepto es un nuevo proceso de interacción sociopolítica, basado en la participación de la ciudadanía, la transparencia, la democracia participativa, el uso de avances tecnológicos y en la conformación de gobiernos como plataformas. El gobierno abierto es aplicable a las políticas públicas y a la modernización administrativa mediante mecanismos de colaboración, ofreciendo una alternativa a otros modos de interacción (Gutiérrez, 2011; Ramírez y Cruz, 2012). Las corrientes teóricas previas a la legislación ya vaticinaban esa posibilidad, pero hasta ahora la pretensión de la legislación ha sido reforzar la gobernanza desde la transparencia mediante la publicidad activa, sin contemplar la idea de reforzar las políticas públicas a través de la interacción activa del Gobierno y las Administraciones públicas con la ciudadanía, gracias al desarrollo de mecanismos de participación ciudadana.

Desde entonces, la apertura de información que vienen realizando las Administraciones públicas se puede categorizar en dos grandes grupos: una apertura de datos públicos (*open data*) y una apertura de procesos (*open process*), redes sociales y uso de plataformas de participación ciudadana (también llamado Gobierno 2.0).

En el primer caso, se pretende que la información del sector público sea accesible y reutilizable en formatos estándar, abiertos e interoperables. En este procedimiento se puede innovar utilizando los datos públicos para diseñar nuevas plataformas y servicios, y transformar así a los Gobiernos y Administraciones públicas de prestadores de servicios a gestores de plataformas donde otras instituciones

públicas y/o usuarios pueden valerse de ellos para generar nuevos servicios en la web, diseñar nuevas actividades económicas y crear valor público y cívico.

En el segundo caso se atiende a la importancia de interactuar con la ciudadanía para la creación de servicios públicos. El aporte de la riqueza de conocimiento ciudadano puede ser aprovechado a modo de coproducción, codiseño y cocreación, de las nuevas políticas públicas, mediante herramientas de innovación *crowdsourcing* (Ramírez, 2015).

La transparencia va mucho más allá de ese carácter meramente informativo y de uso de plataformas de interacción social que se plantea en la ley. La transparencia pasiva también es aquella en la que existe una interacción con la Administración para efectuar trámites burocráticos de toda índole por parte de la ciudadanía. Esta nueva forma de transparencia se traduce en accesibilidad y resolución de problemas de una manera eficaz por parte de las Administraciones y entidades públicas, por lo tanto se concibe como transparencia en el uso para la ejecución. La nueva forma de transparencia debería ser un espacio de co-creación, es decir, se ha de entender como un medio de apertura para solucionar los problemas diarios del ciudadano y permitir su implicación mediante mecanismos de participación ciudadana en beneficio de una mejor operatividad tecnológica.

Para que la transparencia sea efectiva en los estatus mencionados más arriba, se debe atender a los siguientes aspectos fundamentales:

- I. Conocimiento: el ciudadano debe saber cuáles son los canales y las vías de acceso a la información pública, institucional y privada en poder de la Administración.
- II. Actitud: cuál es la percepción y la opinión respecto a la información pública, institucional y privada en poder de la Administración.
- III. Comportamiento: cuáles son los usos y el modo de participación de los ciudadanos respecto a la información pública, institucional y privada en poder de la Administración.

#### IV. APROVECHAMIENTO DE LA INTELIGENCIA COLECTIVA: BREVE ESTADO DE LA CUESTIÓN

Los acontecimientos en las Administraciones públicas llevan a plantear la siguiente pregunta: ¿por qué no se pone en valor la gestión de conocimiento para la efectividad del Gobierno y de las Administraciones públicas? Existen motivos más que suficientes por los que no se han podido poner en marcha mecanismos de gestión del conocimiento durante el proceso de transformación tecnológica de las Administraciones públicas. A continuación, se enumeran algunos de los principales factores:

- I. La transformación permanente que viene de la mano de las tecnologías de la información.
- II. La publicación constante de los planes llevados a cabo, derivados de las directrices europeas y, por otro lado, todas las normas y fuentes legales desarrolladas para el cumplimiento de esas directrices.
- III. La incapacidad de las Administraciones públicas para adaptarse a los cambios, lo que ha producido actuaciones asíncronas a todos los niveles.
- IV. La falta de una estrategia que defina cómo se encuentra la Administración, hacia dónde va o lo que se quiere conseguir, así como, la posibilidad de crear mecanismos de autoevaluación para reestructurar, mejorar y avanzar.
- V. La falta de una gestión presupuestaria para proyectos TIC, que provoca la incapacidad para proponer una distribución coherente y premeditada de fondos por proyecto, de acuerdo con un análisis DAFO (Debilidades, Amenaza, Fortalezas, Oportunidades) y con unos objetivos debidamente marcados.
- VI. En contadas ocasiones, la inexistencia de estudios de usuarios para adaptar los proyectos TIC a las necesidades.
- VII. La incapacidad para documentar las evidencias y establecer un mapa conceptual de procedimiento.

En comparación con el sector privado, los proyectos dirigidos por las Administraciones públicas en materia de transformación tecnológica poseen ciertos aspectos diferenciadores; los principales son que el principal cliente es la ciudadanía y que el beneficio económico, propio de la gestión privada, se convierte en el «bien público» cuando la gestión se lleva a cabo en el contexto de lo público. El gran problema de las Administraciones públicas es que carecen de la mentalidad del sector privado, cuyo objetivo es convencer al cliente para vender un producto o servicio y satisfacer sus necesidades. Para alcanzar esta meta en el sector público, son necesarias la aplicación de mecanismos de gestión del conocimiento; la observación de las cifras reales sobre el grado de avance, y la reflexión sobre los efectos e incidencia real en el ciudadano y en la mejora en la calidad del servicio público.

Al situar al ciudadano como uno de los elementos claves para el avance de las Administraciones públicas, se debe apostar por mecanismos de gestión del conocimiento que permitan diseñar y evaluar políticas públicas con el ciudadano. Esto se traduce en la necesidad de analizar, diseñar e implementar las políticas públicas a modo de coproducción y coautoría gubernamental-social que permita que «el Gobierno de la sociedad se convierta en Gobierno con la sociedad» (Aguilar, 2019: 25). En ese proceder, la función de la Administración pública, en colaboración con el Gobierno, debería volverse un «recurso dinámico». La fortaleza institucional no debe confundirse con firmeza e incapacidad para introducir recursos y procesos que sirvan para adaptarse a los cambios. A su vez, la involucración de otros agentes sociales en colaboración con las Administraciones públicas ampliaría la capacidad para desarrollar las necesarias competencias institucionales y profesionales dentro de los servicios públicos. Tal es así que, para llevar a cabo esta pretensión, «el Estado no puede entenderse como un actor monolítico, sino como una entidad en la que juegan un sinnúmero de mecanismos e intereses que operan en múltiples lógicas» (Pardo, 2018: 34). Se intenta argumentar que el Estado no es la única institución capaz de realizar la tarea de plantear e implementar metas colectivas de una manera efectiva y eficaz. Es verdad que el Estado tiene los mecanismos perfectos para ejecutar el proceso decisional, se podría decir que es el único *locus* disponible cuando se trata de realizar una acción colectiva legítima, pero también debe ser capaz de delegar funciones a otras estructuras públicas para el desarrollo de mecanismos de participación ciudadana en la formulación de nuevas metas, dicho de otro modo: «en el mundo contemporáneo, la responsabilidad en las actuaciones

del Gobierno puede ser un sustituto necesario de otras formas de democracia» (Peters, 2010: 46).

Llegados a este punto, se va a profundizar en la importancia de evaluar el Comportamiento Humano Informacional en las Administraciones públicas a la hora de su transformación tecnológica. La dirección de proyectos TIC en el ámbito público es una disciplina muy poco estudiada. Con la experiencia de los pocos estudios realizados, se puede afirmar que las prácticas de dirección de proyectos se deben enfocar progresivamente a los desarrollos implementados en el sector privado. La toma de decisiones poco fundamentadas, debido a la falta de una gestión optimizada de la estrategia planteada, es uno de los principales efectos negativos que se observan, consecuencia directa de las debilidades encontradas en estas prácticas.

La problemática real debe partir del conocimiento del estado de la situación en la que se encuentran las Administraciones públicas. Tener el control sobre esta primera fase permitirá definir unos objetivos reales y ver la capacidad de alcance a todos los niveles de las Administraciones públicas. Estas, a diferencia del sector privado, son organizaciones rígidas que poseen una legislación firme en materia de gestión presupuestaria, contratación y recursos humanos, pero que podrían tomar de referencia la práctica privada para diseñar un sistema de dirección de proyectos TIC por objetivos, que permita la vinculación de las estrategias con los presupuestos. Es fundamental evaluar el estado actual del modelo de gestión presupuestaria y contratación sobre proyectos TIC y adaptarlo de forma óptima.

Por otro lado, el análisis del Comportamiento Humano Informacional es una práctica habitual desde la implantación de los primeros sistemas de gestión, búsqueda y recuperación de información en las instituciones documentales del siglo pasado (archivos, bibliotecas, centros de documentación, etc.). Se trata de una técnica vinculada a la ciencia de la información y documentación, que tiene como cometido fundamental documentar el CHI del usuario ante la búsqueda, gestión, recuperación, uso y reutilización de la información a la hora de diseñar e implementar soluciones TIC. Se matiza que «el Comportamiento Humano es el sistema de acciones y operaciones que realizan las personas en los contextos y situaciones que actúan como mediadores, en las que se integran dialécticamente sus facetas interna o psíquica (reguladora) y externa, observables» (Núñez, 2016). Los modelos de

evaluación del CHI que se encuentran en la literatura especifican la necesidad de estudiar, en un sentido estricto, el contexto y la situación donde se manifiestan los aspectos socio-psicológicos. El análisis de las necesidades y del comportamiento tiene que ser interpretado en el contexto de una determinada situación coyuntural por lo que, al generalizar cualquier consecuencia de ese análisis, se debe ser muy preciso en cuanto al equilibrio de las situaciones.

Actualmente, el CHI está determinado por los avances en la web semántica. Esta prolífica área del conocimiento, situada en la dualidad de la IA y las tecnologías web, propone nuevas técnicas y pautas para la representación de la información y el conocimiento, con el fin de facilitar, localizar, integrar y recuperar recursos con y para el usuario (García, 2018). El propósito de la web semántica consistía en dar sentido a la información contenida en la web, a través de mecanismos que permitirán traducir una simple cadena de caracteres en textos con sentido, con semántica. Este avance sería posible a través del desarrollo de una tecnología que ayude a los ordenadores, a través del uso de herramientas de usuarios similares a los navegadores actuales, no solo «entender» el contenido de las páginas web, sino además efectuar razonamientos sobre el mismo (Codina, 2009). La aparición de la Web 2.0 fue definida por O'Reilly, en su texto del año 2005, como un entorno abierto que favorece la participación de los usuarios. En él se disponen una serie de conceptos que forman parte del mismo subsistema semántico y lo realimentan, tales como *software* social, contenidos generados por el usuario, *Rich Internet Applications*, sindicación de contenidos, videocasting, podcasting y redes sociales. Estos son algunos de los elementos que hacen prosperar el mundo de la Web 2.0 (Scolari, 2009).

Pero, además de estos elementos, la Web 2.0 ofrece a la comunidad la posibilidad de poner en práctica su inteligencia colectiva «entendida como la capacidad del grupo para resolver problemas que cada individuo del colectivo, de forma individual, no sería capaz de resolver, ni incluso, de entender» (Ribes, 2007: 5).

Los mecanismos de estudio del CHI sirven para materializar el conocimiento de los colectivos, de esta manera, instituciones públicas o privadas podrán adoptar mejores decisiones aprovechando ese conocimiento. Un aspecto fundamental de este tipo de inteligencia es considerar que el conocimiento generado por un conjunto grande de individuos puede ser mejor que el proporcionado por un único individuo.

Son muchas las investigaciones que le atribuyen, a la inteligencia colectiva, diferentes enfoques. A continuación, se realiza un repaso al marco teórico donde se encuentran estudios como el realizado por Alcides (2017) que ofrece una recopilación de las aportaciones de otros autores donde la IC ha sido definida de la siguiente manera: Awal y Bharadwaj (2014: 640) indican que «la IC es un campo de investigación y estudio multidisciplinario en varios ámbitos como la sociología, la psicología, el análisis de redes sociales, biología, economía y en general en el comportamiento de masas»; Malone, Laubacher, y Dellarocas (2010: 27) sostienen que «la IC puede ser entendida como una propiedad emergente de las sinergias entre la información, la tecnología de Internet, y los expertos humanos, quienes mediante, el uso de la tecnología de Internet, aprenden continuamente de información disponible para producir nuevos conocimientos para mejores decisiones que los tres elementos por sí solos»; Pérez, Alor y Cortes, (2013: 2729) definen a la IC como «un campo activo de investigación, que capitaliza el conocimiento de los colectivos humanos con el fin de crear, de innovar y de inventar»; Otra definición cita que la IC es «un conjunto de unidades inteligentes como expertos, sistemas de agentes o individuos que son autónomos en la toma de decisiones» (Maleszka y Nguyen, 2015: 337). Lévy, (2010: 82) identifica la IC como «la capacidad de los colectivos humanos a participar en la cooperación intelectual con el fin de crear, innovar e inventar».

Según Pérez (2017) la IC resulta de procesos largos y constituye la capacidad social en el marco de un territorio, de esta manera, al hablar de un territorio inteligente, no basta con que existan las instituciones dedicadas al conocimiento, es necesario generar dinámicas relacionales que provoquen cambios en las estructuras, los procesos y las reglas colectivas (Innerarity, 2010).

El aprovechamiento de la IC es una carretera de doble dirección. Se cree que las Administraciones públicas deberían apostar cada vez más por este tipo de métodos ya que, mientras que las instituciones públicas o privadas incorporan el conocimiento de las comunidades a través de metodologías de *crowdsourcing*, esas mismas instituciones enriquecen a sus comunidades facilitándoles el acceso al conocimiento generado. Esta retroalimentación puede llevarse a cabo mediante diferentes métodos: bajo la forma de documentos en acceso abierto; con conjuntos de datos estructurados para su posterior explotación estadística por parte del usuario, o mediante mejoras al *software* sobre el que se basa este intercambio de

conocimiento entre instituciones y comunidades.

Uno de los modelos que ha brotado al calor de la Web 2.0 es el *crowdsourcing*, que Estellés (2015) define como: «un tipo de actividad participativa en línea en la que un individuo, una institución, una organización sin ánimo de lucro o una empresa propone a un grupo de individuos con diversos conocimientos y de diversa heterogeneidad y número, a través de una convocatoria abierta y flexible, el desempeño voluntario de una tarea». Se trata de una externalización abierta de tareas orientada al aprovechamiento de la IC.

Una de sus aplicaciones en el ámbito de las ciencias de la información ha sido la Computación Humana, es decir «resolver problemas que son difíciles o todavía imposibles de solucionar, utilizando programas informáticos o algoritmos», tal y como ha estudiado Ivanjko (2018), tomando como casos de estudio tres iniciativas de la Biblioteca del Patrimonio de la Biodiversidad, la Biblioteca Nacional de Finlandia y Zooniverse. El *crowdsourcing* permite, asimismo, la implantación del Archivo 2.0, cuya idea fundamental, según Fernández (2009: 65) sería «dejar pasar a los usuarios y comunicarnos con ellos de forma activa. Escuchando y respondiendo; enseñando y aprendiendo; en definitiva, conversando. Pero también, para conectar nuestros datos con otros datos. Que podamos enlazar (y enriquecer) nuestros recursos con los de otros; y que ellos puedan enlazar (y enriquecerse también, a su vez) con nosotros».

La irrupción de la Web 2.0 supone la aparición de nuevos modelos de negocio que ofrecen *software* libre que utilizan Internet como plataforma, frente al *software* privativo con actualizaciones constantes. Estos sistemas funcionan, principalmente, porque disponen de una Base de Datos eficiente. La suma de *software* y bases de datos es el cómputo perfecto que potencia el rendimiento. Para O'Reilly (2005) «el valor del *software* es proporcional a la escala y al dinamismo de los datos que ayuda a gestionar». Aquí, el usuario generador de información es administrador y/o desarrollador de la propia base de datos y utiliza la web como un espacio abierto para beneficiarse. «La inspiración está en una idea clave: el producto mejora con el uso y con el crecimiento de una comunidad que no cesa de subir y compartir contenidos» (Scolari, 2009).

Estas plataformas abiertas son una oportunidad para mejorar la transformación

tecnológica de las Administraciones públicas, ya que, ante la consideración del conocimiento como propiedad privada, el *software* libre se encarga del libre intercambio del conocimiento, no solo colabora con otras instituciones para diseñar conjuntamente aplicaciones, sino que también puede acceder a soluciones que han sido desarrolladas por otros organismos sin ningún tipo de coste. El *software* libre es un aliado natural de estas plataformas abiertas, no solo por sus evidentes beneficios prácticos (entre los que destaca la democratización del acceso a la innovación), sino también por los principios que subyacen detrás de esta forma de entender la tecnología. Un error común a la hora de hablar de *software* libre es el de equiparlo a *software* gratuito. No es la gratuidad lo que define el *software* libre, sino la libertad de usarlo, estudiarlo, distribuirlo y mejorarlo. Esta confusión proviene de una traducción parcialmente errónea del inglés ya que, en el idioma anglosajón, *free software* puede significar tanto *software* libre como *software* gratuito, lo que llevó a Stallman (2004) a explicar que «debemos pensar en la acepción de libre como en 'libertad de expresión' y no como en 'barra libre de cerveza'».

Atendiendo a la muestra de estudio, no se ha encontrado la presencia de este tipo de mecanismos. Para llevarlos a la práctica, sería necesario diseñar métodos que permitieran crear y mantener descripciones semánticas formales, es decir, escribir notaciones que permitan especificar y razonar sobre el comportamiento de los sistemas.

## V. LA MADUREZ DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL VS LA INTELIGENCIA COLECTIVA EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Al comienzo de este capítulo se han dado unas pinceladas sobre el proceso de transformación tecnológica en el que se encuentran inmersas las Administraciones públicas en la actualidad. En este sentido, se cree necesario analizar y valorar el contexto de estas nuevas actuaciones para justificar mejor el argumento sobre el tema que encabeza este apartado.

La presencia de algoritmos y la IA se empiezan a definir como dos de los aspectos claves en el avance de la transformación digital de las Administraciones públicas. Los planteamientos de las diferentes corrientes teóricas y la realidad observada en

la Administración pública llevan a matizar que el camino a tomar en la implementación de estos sistemas (basados en la inteligencia artificial) debería dirigirse a lograr una gobernanza pública inteligente. Las siguientes definiciones así lo recuerdan:

*Este ámbito de las ciencias se orienta a la creación de algoritmos que nutren máquinas inteligentes, simulando el comportamiento individual y colectivo, no solo de los seres humanos, sino también de otros seres vivos, automatizando actividades, aprendiendo y evolucionando, así como mejorando el rendimiento y los resultados obtenidos con y sin ayuda de los seres humanos. (Valle Cruz et al., 2020).*

*La Unión Europea define la IA como sistemas que muestran comportamiento inteligente mediante el análisis de su ambiente y el desarrollo de acciones, con cierto grado de autonomía, para alcanzar determinados objetivos. (Comisión Europea, 2019: 1)<sup>18</sup>*

Estas definiciones ofrecen excelentes perspectivas de futuro, donde los sistemas basados en IA se desarrollarán partiendo del análisis del comportamiento observado en el entorno. El foco de estudio posiciona a la IA en el punto de mira, por un lado, encontramos los sistemas *machine learning* con una alta capacidad de aprendizaje automático y, por otro lado, la disponibilidad de una gran cantidad de datos a un coste cada vez menor (*Joint Research Center, 2018*)<sup>19</sup>. La presencia de algoritmos en la vida cotidiana permite la recogida de datos para diseñar patrones de comportamientos sociales, convirtiendo, a la IA, en el elemento clave de los procesos de automatización de las sociedades actuales y de las Administraciones Públicas (Criado, 2021: 4).

Sobre los modelos de madurez de las IA existentes en el sector público, existen cuatro estadios vinculados a la forma en que se aprovecha la IA, pero solo se van a explicar dos de ellos. Por un lado, la IA Percepción, que expande su capacidad mediante la digitalización en nuestra vida cotidiana a través del incremento de detectores y mecanismos inteligentes. Estos mecanismos irán transformando el

---

<sup>18</sup> Comisión Europea. (2019). “Una definición de la IA. Principales capacidades y disciplinas”.

<sup>19</sup> European Comision – *Joint Research Center*. (2020). “AI Watch. Artificial Intelligence in Public Services. Overview of the Use and Impact of Artificial Intelligence in Public Services in the European Union”.

mundo real en datos digitales que son analizados y perfeccionados a través de algoritmos de aprendizaje complejo (Lee, 2018). Por otro lado, la IA Autónoma se trata de dispositivos capaces de optimizar a partir de grandes cantidades de conjuntos de datos, hasta la generación de nuevas capacidades de sensorización de cualquier actividad humana. En este supuesto, los algoritmos trabajan de una manera autónoma, interpretando el mundo y dándole forma. A esta etapa se le denomina singularidad (singularity): el momento en que los dispositivos serían capaces de pensar y realizar actividades sin ningún tipo de actuación humana.

En las siguientes líneas se realiza un acercamiento a esta manifestación y a algunas de sus implicaciones desde una triple perspectiva: cuáles son las expectativas sobre la política de IA promovida por el Gobierno de España en relación con la Unión Europea; cuál es la perspectiva de los profesionales y expertos implicados y cuál va a ser el marco ético y jurídico de las IA.

Las acciones que emanan desde la UE han quedado materializadas en el Libro Blanco de la IA, donde se detalla una propuesta política aprobada por las instituciones europeas (febrero 2020) para fijar un verdadero marco de política pública en la materia (Comisión Europea, 2020)<sup>20</sup>. Analizando a grandes rasgos la propuesta, se puede decir que las intenciones del documento se resumen en la promoción de la IA desde gobiernos y Administraciones y la apuesta por principios de excelencia y confidencialidad. En lo referente al concepto de excelencia, la UE quiere convertirse en uno de los ecosistemas de IA más importantes del mundo, con soberanía tecnológica y autonomía estratégica; la agenda europea de IA, en cuanto a la confidencialidad relativa a los datos personales y privados de las personas, ha creado un modelo de control y protección basado en principios éticos, democráticos, vigilante y estricto, amparado por la Carta de Derechos Fundamentales de la UE o el Reglamento General de Protección de Datos (*General Data Protection Regulation*, GDPR) (Comisión Europea, 2018)<sup>21</sup>.

La UE pretende destinar los esfuerzos en aquellos sectores como la salud y transportes ya que existe un mayor avance de las tecnologías de IA en estos ámbitos y su puesta en marcha sería más eficaz. Dentro de este enfoque, tal como indica Criado (2021), quedarían al margen aspectos importantes como: en qué

---

<sup>20</sup> Comisión Europea. (2020). “Libro Blanco sobre la Inteligencia Artificial. Un Enfoque Europeo Orientado a la Excelencia y la Confianza”.

<sup>21</sup> Comisión Europea. (2018). “Inteligencia Artificial para Europa”.

medida puede ayudar la IA en el desarrollo de políticas públicas o qué beneficios aportaría en el diseño de modelos de gobernanza colaborativa e innovación abierta para crear valor público.

En España, hay tres hitos importantes que marcan la agenda en materia de creación de una política sobre IA: la Estrategia Española de I+D+I en inteligencia artificial (Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades, 2019)<sup>22</sup>; la creación de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (SEDIA), y la Oficina del Dato dentro de la Administración General del Estado.

La creación de esta última se sostiene sobre la premisa de que es necesario «impulsar nuevas capacidades y habilidades, el emprendimiento tecnológico y una IA inclusiva, ética, transparente, que permitan la igualdad de oportunidades y la creación de empleos» (Orden ETD/803/2020, de 31 de julio, por la que se crea la División Oficina del Dato). La presentación de la Estrategia Nacional de inteligencia artificial (ENIA), publicada el 2 de diciembre de 2020 y en perfecto alineamiento con la estrategia europea y la Agenda Digital 2025 de España (ENIA, 2020: 12-13)<sup>23</sup>, es el paso final de esta política nacional sobre IA.

Este impulso queda fijado en un marco temporal de 2020 a 2025, en el que se pretende cumplir con unas líneas de acción tales como: «desarrollar un bloque completo sobre ética y normativa relacionada con la IA (eje estratégico 6) y el establecimiento de un sello de calidad IA; la puesta en marcha de observatorios para evaluar el impacto social de los algoritmos; el desarrollo de una carta de derechos digitales; la puesta del funcionamiento del consejo asesor de IA (creado mediante la Orden ETD/670/2020 de 8 de julio), o la promoción de diálogo, sensibilización y participación sobre IA». La propia estrategia ENIA, a pesar de que destina una sección sobre gobernanza y presupuesto, en ningún momento detalla quienes serían los agentes e impulsores claves, los parámetros de evaluación del avance de las acciones, los tiempos de ejecución, los objetivos y resultados esperados ni cómo se van a desarrollar las interacciones intergubernamentales entre los gobiernos de los diferentes niveles de la Administración, tampoco se establece una estimación de la financiación necesaria por proyectos (Criado, 2021: 363).

---

<sup>22</sup> Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. (2019). “Estrategia Española de I+D+I en Inteligencia Artificial”.

<sup>23</sup> Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. (2020). “Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial”.

En el mismo documento ENIA se observa que, sobre acciones llevadas a cabo en materia de transformación tecnológica de las Administraciones públicas, se apuesta por que la IA ayude a mejorar la transparencia administrativa; se utilicen los datos para mejorar la gestión pública; se establezcan mecanismos de control basados en *sandboxes* o se presten servicios públicos basados en sistemas de IA. De la misma manera, tampoco se presentan detalles sobre los agentes implicados, los mecanismos de gobernanza, las herramientas de revisión y evaluación o el presupuesto necesario para poner en marcha este tipo de proyectos. Es evidente que con la utilización de sistemas basados en IA se puede lograr una verdadera transformación tecnológica, pero todos los cambios que se desean realizar en la implementación de la IA y la gobernanza con algoritmos se encuentran en la fase preparatoria, más bien, como una mera declaración de intenciones (Criado, 2021).

Con el objetivo de sumar nuevas evidencias, independientemente del *status quo* establecido en el análisis anterior, se proporciona una perspectiva acorde a la realidad vivida y a la información aportada por algunos de los responsables de la política de tecnologías de nuestras Administraciones públicas. Las expectativas sobre las capacidades para la transformación hacia la IA en el sector público y las experiencias pasadas nos llevan a ser pesimistas, aunque se identifican algunas ventajas y avances en aspectos como eficiencia y digitalización. Aun así, los beneficios son menores en aspectos relacionados con el ciudadano y cuestiones que afectan a la salud democrática como la confianza, la equidad, la transparencia o la seguridad de los datos personales. En lo referente a la implantación de la IA, la máxima preocupación tiene que ver con aspectos como la opacidad algorítmica, cuestiones éticas y la desconfianza.

Esta nueva etapa conduce a conformar una nueva estrategia en la que se deben solventar todas las problemáticas vistas anteriormente, pero, además se debe pensar en cómo encajar la participación ciudadana para aprovechar la IC a la hora de diseñar nuevas políticas públicas sobre sistemas basados en IA y, lo que es más importante, cómo gestionar y preservar todos los datos masivos emanados de esa participación ciudadana. Esta nueva situación lleva a un periodo de incertidumbre donde uno de los principales desafíos será la consolidación de las antiguas estrategias (algunas todavía apenas bosquejadas o en fases definidas pero incompletas) y encajar estas piezas dentro de este nuevo reto, que se encuentra a las puertas de todas las Administraciones públicas.

Ahora se debe plantear si los sistemas de IA verdaderamente van a contribuir a mejorar la transparencia en las Administraciones públicas. Como ya se ha mencionado anteriormente, la efectividad de la transparencia se puede conseguir implementando esos mecanismos de participación ciudadana, no solo en beneficio de una mejor operatividad tecnológica, sino que también para seguir incidiendo en la mejora y el desarrollo de nuevas políticas públicas de cualquier índole.

A la hora de iniciar el trabajo, conviene ser cuidadosos cuando se definan de manera rigurosa los datos que se utilizan para entrenar los sistemas de IA. Se distinguen dos tipos de datos: neutros y conceptuales (Transjus, 2018). Los primeros son aquellos que no generan potenciales discriminaciones sociales, mientras que los datos conceptuales son aquellos que hay que evaluar antes de diseñar un algoritmo, ya que pueden generar asimetrías sociales debido a discriminaciones de tipo sexista, religioso, étnico o social. Los datos conceptuales que son analizados con sensibilidad social pueden implicar que los algoritmos incentiven unos procesos de toma de decisiones que cristalicen o incrementen la marginalidad social de determinados colectivos a la hora de diseñar políticas públicas. El problema de los datos conceptuales es que deberían ser contextualizados. Introducir información de contexto en un algoritmo es complejo, pero muy necesario en algunos casos e imprescindible en la acción pública. Las potenciales acciones discriminadoras en los servicios públicos son un problema muy espinoso, pero en estos casos se hace referencia a posibles discriminaciones en los derechos humanos y constitucionales, lo cual es todavía más grave (Ramió, 2019).

## VI. CONCLUSIONES

Existe un gran problema en las Administraciones públicas que tiene que ver con la incapacidad de gestionar adecuadamente los cambios en materia de transformación tecnológica. La UE siempre se ha encargado de marcar el ritmo en cuanto a los aspectos relacionados con la innovación pública en cada uno de los países miembros. El impulso más sólido sobre transformación tecnológica se vio reflejado con las pretensiones del Marco Europeo de Interoperabilidad en el año 2004. En este sentido, el hecho de que no existiera un modelo comunitario de Administración electrónica se debió, principalmente, a que las políticas públicas se desarrollaron a

través de objetivos políticos generales, que permitían una autonomía institucional y procedimental para la aplicación de esas políticas a cada Estado miembro. España ha seguido ese principio de autonomía con las últimas estrategias de innovación tecnológica. Este hecho ha demostrado que, algunas de las Administraciones públicas, sobre todo las autonómicas y locales, sean incapaces de asumir competencias en materia de transformación tecnológica de forma independiente. Ante la identificación de esta problemática se puede responder a la primera pregunta planteada, afirmando que, en Administraciones autonómicas como la de Madrid, Castilla-La Mancha y Murcia y en muchas de sus Administraciones locales, alcanzar la efectividad que se esperaba, con los planes de transformación tecnológica, ha sido una labor costosa y prolongada en el tiempo.

Esta incapacidad se debe a otro condicionante que viene de la mano de los modelos de organización presentes en las Administraciones públicas y que imposibilitan llevar a la práctica las pretensiones de los planes de transformación tecnológica, que pasan por solucionar aspectos organizativos y semánticos para poder articular, adecuadamente, los aspectos técnicos y la implementación de soluciones tecnológicas.

Esta problemática lleva a responder a la segunda cuestión: es de suma importancia desarrollar metodologías de participación ciudadana que permitan documentar las evidencias del contexto a la hora de implantar soluciones tecnológicas. Por la sencilla razón de que el ciudadano es el cliente de la Administración pública. Sus necesidades deben ser estudiadas para poder diseñar políticas que conduzcan a implementar este tipo de soluciones, y no solo por este motivo, sino también porque es una condición que siempre se reitera en los planes de transformación tecnológica propuestos. Esta fase ya debería estar superada, por ello, se puede afirmar que las Administraciones públicas llegan a la nueva etapa de transformación tecnológica con los deberes sin hacer.

El análisis lleva a una reflexión profunda en la que se contempla un abismo entre las pretensiones de los nuevos planes de transformación tecnológica, de utilizar sistemas de inteligencia artificial y el estado de salud de las Administraciones públicas para recorrer el camino hasta poder cumplir esas pretensiones. Como recomendación, la autogestión y formación en la escala institucional de las Administraciones públicas evita el envejecimiento institucional y el de los empleados

públicos. Promover la inteligencia institucional, luchar contra el clientelismo y el corporativismo, ser líderes en los procesos de renovación tecnológica son retos a los que deben enfrentarse las Administraciones públicas. Las soluciones pasan por activar estrategias de gestión de conocimiento institucional para poder terminar con ese lastre de proyectos inacabados y para observar, tal como hacen entidades privadas, las capacidades de las Administraciones públicas a la hora de enfrentar cualquier cambio en materia de transformación tecnológica. La situación actual permite abordar, por un lado, una coyuntura previa inconclusa, que tiene mucho que ver con el papel que juega la ciudadanía y, a su vez, con la repercusión inminente de la robótica y la inteligencia artificial.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- ACEMAGLU, D. y ROBINSON, J. A. (2014): *Por qué fracasan los países*. Barcelona: Ediciones Deusto.
- AGUILAR, L. (2019): “Las cuestiones actuales de la disciplina de Políticas Públicas”, *Revista Opera*, núm. 25, pp. 11-25.
- ALICES, J. (2017): *Modelo de educación de la inteligencia colectiva* [Tesis Doctoral]. Universidad Politécnica de Catalunya, España.
- ANDERSEN, K. V., & HENRIKSEN, H. Z. (2006): “e-Government maturity models: Extension of the Layne and Lee model”. *Government information quarterly*, vol. 23, núm. 2, pp. 236-248.
- AWAL, G. K., & BHARADWAJ, K. K. (2014): “Team formation un social networks based on collective intelligence – an evolutionary approach”. *Applied Intelligence*, vol. 41, núm. 2, pp. 627-648.
- BANDYOPADHYAY, A., & SATTARZADEH S. D. (2010): “A challenging e-journey along the silk road: lessons learned from e-governments in China and India”. In REDDICK, C. (Ed.): *Comparative E-Government. Integrated Series in Information Systems*, vol. 25. New York: Springer.

- BARNÉS, J. (2010): “El procedimiento administrativo y el gobierno electrónico”. En *Claves del Gobierno Local Nº 12*. Barcelona: Fundación Democracia y Gobierno Local, pp. 77-100.
- BARZELAY, M. (1998): *Atravesando la burocracia. Una nueva perspectiva de la Administración pública*. México: Fondo de Cultura Económica.
- CHAVÉS, J. (2015): “El BOE alumbrará siamesas administrativas: ley 39/2015 de procedimiento y ley 40/2015 de régimen jurídico”. En: *DelaJusticia.com*.
- CODINA, L. (2009): “¿Web 2.0, Web 3.0 o Web Semántica?: El impacto en los sistemas de información de la Web”. En: *I Congreso Internacional de Ciberperiodismo y Web 2.0*. Bilbao.
- CONDE, J. M. (2015): *Propuesta metodológica para la gestión documental de los procesos de la Administración pública* [Tesis Doctoral]. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.
- CORDELLA, A., & IANNACCI, F. (2010): “Information systems in the public sector: the e-Government enactment framework”. *The Journal of Strategic Information Systems*, vol. 19, núm. 1, pp. 52-66.
- CRESSWELL, A.; PARDO, T., & CANESTRATO, D. (2006): “Digital capability assessment for e-Government: A multi-dimensional approach”. In WIMMER, M. A.; SCHOLL, H. J.; GRÖNLUND, & ANDERSEN, K.V. (Ed.): *EGOV 2006, Lecture notes in computer science*, vol. 4084. Berlin: Springer-Verlag, pp. 293-304.
- CRESSWELL, A.; PARDO, T. A., & HASSAN, S. (2007): “Assessing capability for justice information sharing”. In *Proceedings of the 8th annual international conference on digital government research*. Philadelphia, PA: Digital Government Society of North America, pp- 122-130.
- CRIADO, J.I. (2021): “Inteligencia Artificial (y Administración Pública)”. *Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad*, vol. 20, pp. 348-372.

- ESTELLÉS, E.; NAVARRO, R., & GONZÁLEZ, F. (2015): “Crowdsourcing fundamentals: definition and typology”. En: *Advances in crowdsourcing*. Universidad Politécnica de Valencia, pp. 33-48.
- FEINSTEIN, O. (2012): “Evaluación y gestión pública innovadora”. *Ekonomiaz*, vol. 80, núm. 2, pp. 138-156.
- FERNÁNDEZ, F. (2009): “La Web ¿Archivamos 2.0?”. En LAREO, E. (Ed.): *II Jornadas Archivando: las nuevas tecnologías en los archivos*. León, pp. 63-66.
- FUKUYAMA, F. (2015): *Los orígenes del orden político*. Barcelona: Deusto.
  - (2016): *Orden y decadencia política*. Barcelona: Deusto.
- GARCÍA, M. S. (2018): *E-Administración: realidad encontrada tras la aplicación de un método descriptivo de gestión de procesos administrativos en entidades locales españolas*. España: Congreso de los Diputados, Dirección de Estudios, Análisis y Publicaciones. Departamento de Publicaciones.
  - (2016): “Administración electrónica: por qué implantar una política de gestión de procesos institucionales en las administraciones públicas”. *El profesional de la información*, vol. 25, núm. 3, pp. 473-484.
- GOTTSCHALK, P. (2009): “Maturity levels for interoperability in digital government”. *Government information quarterly*, vol. 26, núm. 1, pp. 75-81.
- GUTIÉRREZ, A. (2011): “Open Government y crisis económica”. *cincodias.elpais.com*.
- INNERARITY, D. (2010): “La gobernanza de los territorios inteligentes”. *EKONOMIAZ. Revista Vasca de Economía*, vol. 74, núm. 2, pp. 50-65.
- IVANJKO, T. (2018): “La gamificación en el ámbito del patrimonio. Crowdsourcing con un diseño lúdico”. *Tábula*, núm. 21, pp. 177-195.

- KAPLAN, R. S., & NORTON, D. P. (2008): *The Execution Premium. España, Integrando la Estrategia y las Operaciones para lograr ventajas competitivas*. España: Ediciones Deusto.
- KLIEVINK, B., & JANSSEN, M. (2009): “Realizing joined-up government - Dynamic capabilities and stage models for transformation”. *Government information quarterly*, vol. 26, núm. 2, pp. 275-284.
- LEE, K. (2018): *AI super-powery. China, Silicon Valley, and the New World Order*. New York: Houghton Mifflin Harcourt.
- LÉVY, P. (2010): “From social computing to reflexive collective intelligence: the IEMML research program”. *Information Sciences*, vol. 180, núm. 1, pp. 71-94.
- MAIR, P. (2015): *Gobernando el vacío. La banalización de la democracia actual*. Madrid: Alianza Editorial.
- MAKOLM, J. (2006): “A holistic reference framework for e-Government: The practical proof of a scientific concept”. In *Proceedings of the 39th annual Hawaii international conference on system sciences*. Washington, DC: IEEE Computer Society.
- MALESZKA, M., & NGUYEN, N. (2015): “Integration computing and collective intelligence”. *Expert Systems with Applications*, núm. 42, pp. 332-340.
- MAZZUCATO, M. (2014): *El estado emprendedor. Mitos de sector público frente al privado*. Barcelona: RBA.
- NÚÑEZ, I. A. (2016): “Análisis de modelos sobre Comportamiento Informacional, desde un enfoque socio-psicológico”. *Bibliotecas Anales de Investigación*, vol. 12, núm. 1, pp. 63-89.
- OSBORNE, D. y GAEBLER, T. (1994): *La reinención del Gobierno*. Barcelona: Paidós.

- O'REILLY, T. (2005): "What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software". *International Journal of Digital Economics*, núm. 65, pp. 17-37.
- PARDO, M. (2018): Administración Pública y Gobernanza. En MATUTE GONZÁLEZ. (Ed.): *El Instituto Nacional de Administración Pública en la Reunión Nacional de Administración Pública*. México: INAP, pp. 29 -41.
- PÉREZ, Y.; ALOR, G., & CORTES, G. (2013). "Collective intelligence as mechanism of medical diagnosis". *Expert Systems with Applications*, vol. 40, núm. 7, pp. 2726 -2737.
- PÉREZ, H. M.; GARCÍA, M. y MARTÍNEZ, L. (2015): "Factores de éxito en la implantación de la E-Administración en la educación: el caso de los portales del empleado". *Gestión y Análisis de Políticas Públicas, Nueva Época*, núm. 13, pp. 101-110.
- PÉREZ, M. C. (2017): *Un Modelo de Gestión de la Calidad para Proyectos de Inteligencia Territorial (MGCPIT): aplicación al caso de Buenavista de Apasco, Macuspana, Tabasco, México* [Tesis doctoral]. Universidad de Huelva, España.
- PETERS B. G. (2007): "Globalización, gobernanza y Estado: algunas proposiciones acerca del proceso de gobernar". *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, núm. 39.
- RAMIÓ, C. (2001): "Los problemas de la implantación de la nueva gestión pública en las Administraciones públicas latinas: modelo de Estado y cultura institucional". *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, núm. 21.
- (2018): "Inteligencia artificial, robótica y modelos de Administración pública". *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, núm. 72, pp. 5-42.
- (2019): *Inteligencia artificial y Administración pública: robots y humanos compartiendo el servicio público*. Madrid: Catarata.

- RAMÍREZ, A. y CRUZ, C. (2012): “Políticas Públicas Abiertas: Hacia la definición de análisis de los diseños políticos bajo los principios del gobierno abierto”. *Buen Gobierno*, núm. 13, pp. 52-76.
- RAMÍREZ, J. (2015): *Modelos de participación ciudadana. Una apuesta integradora* [Tesis Doctoral]. Universidad Carlos III de Madrid, España.
- RIBES, X. (2007): “La Web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva”. *Telos*, núm. 73, octubre-diciembre.
- SCOLARI, C. A. y PARDO, H. (2009): Web 2.0 caos conceptual y nuevos mitos en el discurso cibercultural. En *Iberoamerica: comunicación, cultura y desarrollo en la era digital. ibercom 06, IX Congreso Iberoamericano de Comunicación*. Sevilla: Universidad de Sevilla, pp. 15.
- STALLAM, R. (2004): *The definition of Free Software*. GNU Press.
- TRANSJUS. (2018): Big data, inteligencia artificial y mejora del sector público. *transjusblog.wordpress.com*.
- VALDÉS, G.; SOLAR, M.; ASTUDILLO, H.; IRIBARREN, M.; CONCHA, G., & VISCONTI, M. (2011): “Conception, development and implementation of an e-Government maturity model in public agencies”. *Government Information Quarterly*. núm. 28, pp. 176–187.
- VALLE, D.; CRIADO, J. I.; SANDOVAL, R., & RUVALCABA, E. A. (2020): “Assessing the public policy-cycle framework in the age of artificial intelligence: From agenda-setting to policy evaluation”. *Government Information Quarterly*, vol. 37, núm. 4.
- VIDA, J. (2010): “La Administración electrónica en la Unión Europea”. En *Claves del Gobierno Local Nº 12*. Barcelona: Fundación Democracia y Gobierno Local, pp. 13-59.
- WIMMER, M., & TAMBOURIS, E. (2002): “Online one-stop government: A working framework and requirements”. En TRAUNMÜLLER, R. (Ed.):

*Information systems: The eBusiness challenge*. Boston: Kluwer Academic Publishers, pp. 117-130.

- ZAPICO, E. (2012): “Presentación”. *Ekonomiaz*, vol. 80, núm. 2, pp. 7-19.