

Citation for published version

© Cerrillo Martínez, A. (2018). The definitive, peer reviewed and edited version of this article is published in:

Cerrillo Martínez, A. (2018). Datos masivos y datos abiertos para una gobernanza inteligente. *El Profesional de la Información*, 27(5), 1128-1135. doi: 10.3145/epi.2018.sep.16

DOI

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.sep.16>

Document Version

This is the Accepted Manuscript version.
The version in the Universitat Oberta de Catalunya institutional repository, O2 may differ from the final published version.

Copyright and Reuse

This manuscript version is made available under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives licence (CC-BY-NC-ND) <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0>, which permits others to download it and share it with others as long as they credit you, but they can't change it in any way or use them commercially.

Enquiries

If you believe this document infringes copyright, please contact the Research Team at: repositori@uoc.edu





DATOS MASIVOS Y ABIERTOS PARA UNA GOBERNANZA INTELIGENTE

Big data and open data for an intelligent governance



Agustí Cerrillo-Martínez



Agustí Cerrillo-Martínez, catedrático de Derecho administrativo en la *Universitat Oberta de Catalunya*, es el investigador principal del proyecto *Retos jurídicos del uso de datos masivos para el fomento de la innovación y la buena administración a través de la inteligencia artificial*. Entre sus publicaciones más recientes destacan *El impacto de la gestión documental en la transparencia de las Administraciones públicas: la transparencia por diseño*; *Gestión y análisis de políticas públicas*; y el artículo "Improving records management to promote transparency and prevent corruption" en el *International journal of information management*.
<https://orcid.org/0000-0002-1577-4194>

Universitat Oberta de Catalunya
Avda. Tibidabo, 39. 08035 Barcelona, España
acerrillo@uoc.edu

Resumen

La gobernanza inteligente se basa en el uso de las ingentes cantidades de datos que la administración pública genera y recaba en el desarrollo de sus actividades y en sus relaciones con la ciudadanía y las empresas. En este artículo se expone cómo el uso de los grandes volúmenes de datos a disposición de las administraciones públicas, de la ciudadanía y de las empresas está generando un nuevo modelo de gestión pública conocido como gobernanza inteligente. También se explora la incidencia del análisis de los datos masivos en las administraciones públicas y se exponen los canales a través de los que la ciudadanía y las empresas pueden colaborar activamente con las administraciones en este nuevo modelo de gobernanza.

Palabras clave

Datos masivos; *Big data*; Datos abiertos; Gobernanza inteligente; Transparencia; Innovación; Administración pública; Reutilización de información del sector público.

Abstract

Intelligent governance is based on the use of large amounts of data that public administrations produce and gather in the development of their activities and in their relations with citizens and companies. In this paper, it is shown how the use of big data at the disposal of public administrations, citizens and companies is producing a new public management model known as intelligent governance. The paper also explores the impact of big data analysis in public administration and presents the channels that citizens and companies may use to actively collaborate with public administration in this new model of governance

Keywords

Big data; Open data; Intelligent governance; Transparency; Innovation; Public Administration; Public sector information reuse.

Cerrillo-Martínez, Agustí (2018). "Datos masivos y datos abiertos para una gobernanza inteligente". *El profesional de la información*, v. 27, n. 5, pp. ????

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.sep.??>

1. Introducción

Vivimos en la era de los datos. En los últimos dos años se ha creado el 90% de los datos existentes en la actualidad, y en la próxima década el volumen total en el mundo crecerá un 40% cada año (*House of Commons*, 2016). Más allá de su cantidad debe destacarse el valor que van adquiriendo

los datos en nuestras sociedades; no en vano son calificados como el nuevo oro o el petróleo del siglo XXI (Gonzalo, 2013; *The economist*, 2017).

Las administraciones públicas son uno de los principales creadores de datos. En el desarrollo de sus actividades generan y recaban ingentes cantidades de datos cuyo uso y

explotación puede resultar de gran interés tanto para las propias administraciones como para la ciudadanía y las empresas gracias al uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Los datos que genera la actividad de las administraciones públicas son de gran utilidad para ellas mismas. Su uso combinado con las técnicas de minería de datos y *big data* y las tecnologías de procesamiento del lenguaje natural puede facilitar la toma de decisiones públicas y la evaluación de la efectividad de las normas y de la eficacia de las políticas públicas.

Además estos datos también pueden ser utilizados por la ciudadanía y las empresas tanto para generar nuevas informaciones y servicios (por ejemplo, a través de las plataformas de economía colaborativa o de las redes sociales), como para facilitar la participación ciudadana en las administraciones públicas (tanto en la toma de decisiones como en el análisis de los datos para incrementar la transparencia pública o fortalecer la integridad en las administraciones públicas).

Para ello los datos se deben poner a disposición en unos formatos y con unas condiciones que faciliten la reutilización, para lo cual deben ser localizables y accesibles, y no deben tener restricciones técnicas o jurídicas que limiten o dificulten la reutilización.

El paradigma de la gobernanza inteligente persigue explicar este nuevo escenario identificando y definiendo los nuevos instrumentos de actuación de las administraciones públicas y los nuevos canales de relación con la ciudadanía y las empresas basados en un uso intensivo de los datos y una mayor colaboración. Ello a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para obtener mejores resultados y mayor apertura y rendición de cuentas. Todo esto incide en cómo se gestionan los datos y exige la introducción de cambios en la gestión de la información.

En este artículo se expone en primer lugar cómo los grandes volúmenes de datos a disposición de las administraciones públicas, de la ciudadanía y de las empresas, están generando nuevos modelos de gestión pública que se recogen bajo el nuevo paradigma de gobernanza inteligente. En segundo lugar se explora la incidencia del análisis de los datos masivos en las administraciones públicas y se exponen los canales a través de los que la ciudadanía y las empresas pueden colaborar activamente con las administraciones en este nuevo modelo de gobernanza.

2. Hacia la gobernanza inteligente

En los últimos años el término gobernanza se ha incorporado al lenguaje común tanto de las administraciones públicas como del mundo académico. Al margen de su dificultad de definición, como punto de partida puede resultar útil identificar este término con el conjunto de principios, valores y normas que pautan la interacción entre los actores que intervienen en el desarrollo de una determinada política pública (Cerrillo-Martínez, 2005, p. 14).

La gobernanza es una manifestación en la gestión pública de los profundos cambios que en las últimas décadas es-

tán experimentando las sociedades occidentales, que están llevando a la aparición de nuevos modos de gobierno de lo público (Kooiman, 2003, p. 11). La gobernanza se produce en entornos más o menos estables donde se institucionaliza la interacción y donde cada actor aporta sus recursos, que son conocidos como redes de gobernanza. Estas redes pueden adoptar formas y grados de formalización muy diferentes. En términos generales se caracterizan por una pluralidad de actores y por la interdependencia y la interacción existente entre ellos (Klijn; Koppenjan, 2016, p. 8693).

El paradigma de la gobernanza inteligente crea nuevos canales de relación con la ciudadanía basados en un uso intenso de los datos y la información

Un recurso fundamental para el funcionamiento adecuado de las redes es la información. Ésta se encuentra dispersa entre los distintos actores y es necesario compartirla entre ellos para que puedan tomarse e implementarse adecuadamente las decisiones. Como afirma el informe *A world that counts*,

“Los datos son la base de la toma de decisiones y la materia prima para la rendición de cuentas. Sin datos de alta calidad que brinden la información correcta, diseñar, monitorear y evaluar políticas efectivas se vuelve casi imposible”. (*United Nations Secretary-General's Independent Expert Advisory Group on a Data Revolution for Sustainable Development*, 2014, p. 4).

En los últimos años se ha llamado especialmente la atención sobre esta cuestión. Como observan Berggruen y Gardels (2013):

“las nuevas condiciones de la interdependencia global y la diversidad creciente amplificadas por las nuevas tecnologías de la sociedad del conocimiento exigen y permiten a un tiempo más estructuras inteligentes de gobernanza”

A partir de las reflexiones de estos autores, parece necesario encontrar los medios para gestionar numerosos datos adecuadamente e incorporar un poder distribuido a través de nuevas formas de participación en las redes de gobernanza.

El paradigma de la gobernanza inteligente persigue dar respuesta a este nuevo escenario identificando nuevos instrumentos de gestión de las administraciones públicas y nuevos canales de relación con la ciudadanía basados en:

- un uso intenso de los datos y la información que generan en el desarrollo de su actividad y en la prestación de los servicios públicos;
- una mayor colaboración con la ciudadanía y las empresas a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en su gestión y análisis.

Todo ello para obtener no sólo mejores resultados sino también una mayor apertura a la ciudadanía, así como su participación en la toma de decisiones públicas, en su imple-

mentación y en su evaluación. Para ello las administraciones públicas, la ciudadanía y las empresas deben poder utilizar, compartir y analizar los datos y la información que se deriva de la actuación de las administraciones públicas y de las interacciones de la ciudadanía y las empresas con ella.

Si bien la gobernanza inteligente se basa en el uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación, no es exclusivamente una cuestión de tecnología. El potencial de los datos masivos y su reutilización por la ciudadanía y las empresas surge de la aparición y extensión de tecnologías que pueden gestionar, analizar y difundir dicha información. Sin embargo, como ya se ha venido observando, la gobernanza inteligente se debe ver como un proceso complejo de cambio institucional (Meijer; Rodríguez-Bolívar, 2016). De hecho,

“Las mayores barreras para la innovación en el compromiso digital no son la tecnología, sino la cultura y la falta de imaginación” (Turnbull, 2013).

La consolidación de este nuevo paradigma de gestión pública caracterizado por la interacción entre las administraciones públicas, la ciudadanía y las empresas exige que de manera acorde, evolucione la manera en que se gestiona la información que manejan los diferentes actores que participan en las redes y que se desarrolle paralelamente la gobernanza de la información para garantizar que los datos puedan conseguir las finalidades esperadas, tengan la calidad exigida o estén actualizados debidamente (Koooper; Maes; Lindgreen, 2011).

3. Los datos en las administraciones públicas

Las administraciones públicas generan y recaban en su funcionamiento ordinario y en la prestación de los servicios públicos grandes volúmenes de datos. Históricamente estos datos han tenido un mínimo impacto en la mejora de la toma de decisiones y en la gestión y la prestación de servicios.

Sin embargo en los últimos años las administraciones públicas han empezado a dar un mayor valor a estos datos y se ha ido incrementando significativamente su uso, lo que facilita las expectativas de la ciudadanía sobre la prestación efectiva de servicios (Alguacil-Sanz, 2015). Una muestra de este proceso ya se está manifestando en algunos municipios que en la última década han impulsado proyectos de ciudades inteligentes (*smart cities*) (Valero-Torrijos, 2015).

La ciudadanía y las empresas también han ido identificando el valor y potencial que la reutilización y el análisis de estos datos puede tener no sólo para crear nuevos servicios o informaciones sino también para participar más activamente en los asuntos públicos. De la mano de las normas sobre transparencia y acceso a la información pública que se han aprobado en el último lustro la ciudadanía y las empresas pueden tener conocimiento de la información en poder de las administraciones públicas.

Todas estas aplicaciones se llevan a cabo gracias a un uso intensivo de las tecnologías que permite no sólo difundir de manera más ilustrativa la información y canalizar la participación sino sobre todo analizar la información. Todo ello debe ir acompañado de una evolución de los sistemas de

gestión de la información que permitan dar respuesta a los retos y los riesgos que los nuevos usos puedan acarrear.

3.1. Los datos masivos en las administraciones públicas

Las administraciones públicas han venido utilizando históricamente los datos que genera su actividad como instrumento para conocer el coste, la eficacia y eficiencia de ésta. En los últimos años también se están empezando a utilizar como instrumento de transparencia y rendición de cuentas y para mejorar la toma de decisiones y potenciar su evaluación.

El reconocimiento del potencial que tiene el procesamiento de los datos que genera la actividad de las administraciones públicas ha sido paralelo al incremento del volumen de datos que genera su actividad. Cuando nos encontramos ante grandes cantidades de datos, la metodología de *big data* permite analizarlos con el objetivo de identificar correlaciones entre ellos.

Las administraciones públicas generan en su funcionamiento ordinario y en la prestación de los servicios públicos grandes volúmenes de datos

Los datos masivos o *big data* es aún un concepto emergente y no existe un acuerdo sobre su definición (Gandomi; Haider, 2015) por lo que resulta difícil definirlo (Desouza; Jacob, 2017). A pesar de ello ya se considera que estamos en la era de los *big data* (Boyd; Crawford, 2011). Como punto de partida se puede afirmar que los datos masivos deben ser en cantidades verdaderamente grandes (Desouza; Jacob, 2017). A partir de aquí se puede seguir a Gartner que los define como:

“Activos de información de gran volumen, alta velocidad y gran variedad que exigen formas rentables e innovadoras de procesamiento para una mejor comprensión y toma de decisiones”.

<http://www.gartner.com/it-glossary/big-data>

Así pues se identifican con tres características: volumen, variedad y velocidad (las tres v) (Kwon; Lee; Shin, 2014):

- Volumen: magnitud de datos medida a día de hoy en terabytes (10^{12} bytes) y petabytes (10^{15}) e incluso zettabytes (10^{21} o trillones de gigabytes). La simple agregación de datos que genera buena parte de la actividad de muchas administraciones públicas no cumpliría con esta premisa;
- Variedad: heterogeneidad estructural de los conjuntos de datos (estructurados como hojas de cálculo o bases de datos relacionales, no como texto, imágenes o vídeo);
- Velocidad: tasa de generación y velocidad de análisis de los datos suficiente para poder tomar decisiones en tiempo real.

Estas características son ampliadas por algunos autores con otras como la veracidad, la variabilidad y el valor, que además pueden cambiar con el tiempo a medida que evoluciona la tecnología (Gandomi; Haider, 2015).

Otros autores añaden a estas características otras, por ejemplo la visualización (Tascón, 2013). Además no se pue-

de desconocer que los *big data* también son complejos y se basan en la agrupación de datos de fuentes dispares, lo que se conoce como el lago de datos (*data lake*), que introduce también retos desde la perspectiva de su gobernanza.

El análisis de datos masivos utilizando potentes equipos informáticos se lleva a cabo a través de distintas metodologías que persiguen extraer conclusiones del análisis de grandes cantidades de datos mediante:

- análisis de textos: extracción de información de textos, elaboración de sumarios, resolución de preguntas, análisis de opiniones o de sentimientos;
- análisis de audios o de vídeos que permiten extraer o analizar información significativa de los mismos;
- análisis de redes sociales y de medios de comunicación.

Los *big data* permiten llevar a cabo análisis predictivos para conocer los patrones derivados de los datos existentes, descubrir relaciones entre ellos que no son identificables de manera no automatizada o extrapolar los datos al futuro. Son el fundamento de la política basada en la evidencia. También permiten realizar análisis de sentimientos que posibilita conocer por ejemplo la aceptación o el rechazo que genera una determinada decisión o política pública.

A pesar del potencial de estas metodologías, no se pueden desconocer los riesgos ni sus limitaciones cuando son usadas por las administraciones públicas; por ejemplo: riesgos de heterogeneidad, acumulación de ruido, correlaciones espurias y endogeneidad incidental.

El desarrollo de lo anterior requiere facilitar la evolución de los sistemas de gestión de la información para poder dar respuesta a sus características y a los riesgos que lleva aparejado (Kim; Trimi; Chung, 2014). Resulta ilustrativo el título del trabajo de Alonso-Arévalo y Vázquez-Vázquez (2016): “Datos masivos (*big data*): la próxima ‘gran cosa’ en la gestión de la información”. Es evidente que el volumen de datos, la necesidad de garantizar su calidad, actualización e interoperabilidad entre otras dimensiones, constituyen algunos de los desafíos a los que los sistemas de gestión de la información de las administraciones públicas deben dar respuesta (Alguacil-Sanz, 2017). Para lograr las finalidades apuntadas, será necesario dotarse de una gobernanza de los datos adecuada que permita coordinar los datos masivos provenientes de diferentes fuentes (Desouza; Jacob, 2017).

Las administraciones públicas ya han empezado a incorporar los *big data* con diversas finalidades que introducen maneras transformadoras de funcionar (Hunter, 2016). Por ejemplo para (Manyika et al., 2011):

- incrementar la transparencia;
- experimentar;
- personalizar la prestación de servicios;
- optimizar la gestión de los recursos;
- automatizar la toma de decisiones;
- innovar.

Resulta de interés observar cómo las administraciones públicas utilizan en ocasiones, no los *big data* generados por su actividad sino los datos que inciden en su actividad pero que tienen su origen en entidades privadas. Por ejemplo, algunos ayuntamientos analizan los datos generados por los



<https://worditout.com>

portales de alquiler de pisos turísticos para identificar los que tienen la licencia correspondiente o para poder analizar el impacto que tienen en la política de vivienda de un determinado barrio o de una ciudad.

3.2. Reutilización de los datos abiertos de las administraciones públicas

La apertura es un proceso que persigue poner a disposición de la ciudadanía y las empresas los datos públicos. Como se ha puesto de manifiesto,

“mientras que los *big data* se caracterizan por las Vs, los datos abiertos permiten el acceso a un gran público” (Janssen et al., 2017).

A. Apertura de datos públicos y sus utilidades para la ciudadanía

El reconocimiento del valor que los datos tienen para las administraciones públicas ha ido acompañado de su apertura a la ciudadanía y a las empresas. La apertura de los datos públicos favorece la producción de nuevos productos y servicios pero también la transparencia de las administraciones públicas en la medida que se facilita la reutilización para conocer, analizar y evaluar la actividad administrativa (Cerrillo-Martínez, 2014). De este modo la apertura de los datos públicos es un fundamento de la participación ciudadana en los asuntos públicos.

En esta dirección está ampliamente asumido que la apertura de los datos públicos constituye uno de los fundamentos del gobierno abierto, ya que a través de un acceso fácil y libre a los datos públicos en formatos que hacen sencilla la reutilización, se incrementa la transparencia pública y se favorece la participación y la colaboración ciudadanas y, además, puede facilitarse el seguimiento, la supervisión y el control de la actividad pública.

Los datos abiertos son aquellos datos que las administraciones públicas ponen a disposición de los ciudadanos en unos formatos y con unas condiciones que facilitan la reutilización gracias al hecho de que son fácilmente localizables,

reutilizables y no están sometidos a restricciones técnicas o jurídicas que limiten o dificulten la reutilización por estar en formatos no procesables automáticamente o por la necesidad de proteger, por ejemplo, la propiedad intelectual o los datos personales (Cerrillo-Martínez, 2014). Según la *Sunlight Foundation*, los datos abiertos son aquellos que son completos, primarios, oportunos, accesibles de forma física y electrónica, procesables electrónicamente, no discriminatorios, que utilizan estándares abiertos, no sometidos a ninguna regulación que restrinja su reutilización, disponibles de forma permanente y sin costes.

El potencial de reutilización de los datos masivos surge de la aparición de tecnologías que pueden gestionar, analizar y difundir grandes cantidades de datos

Las administraciones públicas pueden abrir grandes volúmenes de datos que cumplan también con las características de los *big data*, pero los datos abiertos no deben ser necesariamente masivos pudiendo ser de cualquier dimensión (Bertot et al., 2014).

La difusión de datos abiertos abre un amplio abanico de posibilidades. Como reconoce Linares (2010), el espíritu de la filosofía de los datos abiertos es

“coger los datos que en sí mismos no ofrecen ningún valor y dotarlos de significado para convertirlos en conocimiento válido y con valor para los otros”.

A través de la reutilización de datos abiertos se pueden alcanzar diversas finalidades:

Transparencia pública

La apertura de los datos públicos puede facilitar el conocimiento por parte de los ciudadanos de las decisiones que toman las administraciones públicas y de su funcionamiento y actividad. Al respecto Cabo y Magallón señalan que

“estas aplicaciones empiezan a cubrir la mencionada función del Estado de explicar sus acciones a los ciudadanos, a la vez que añaden nuevas utilidades y hacen más accesibles servicios públicos existentes, todo sin coste adicional para la Administración” (Cabo; Magallón, 2013).

En esta dirección, los datos abiertos pueden presentarse a través de diversas aplicaciones en formatos que faciliten la comprensión. La visualización de datos es la primera aplicación que puede derivarse de la apertura de datos.

Seguimiento de la actividad pública

La apertura de datos públicos permite realizar un seguimiento de la actividad de las administraciones públicas y facilita la rendición de cuentas a través de la difusión de información.

A estos efectos los conjuntos de datos abiertos (*data sets*) pueden ser tratados con la metodología de minería de datos (*data mining*) que permite que mediante algoritmos pue-

dan explorarse los datos para encontrar pautas y relaciones entre ellos que no son evidentes a través del análisis con otras metodologías y, a partir de aquí, pueden verse determinadas situaciones o adoptarse decisiones.

Promoción de la integridad pública

La apertura de los datos públicos facilita la integridad pública y la prevención y la lucha contra la corrupción tal y como entre otros han advertido los *Principios del G20* sobre datos abiertos contra la corrupción (2015).

Los datos abiertos pueden utilizarse para detectar irregularidades, conflictos de intereses o casos de corrupción (Tatcod, 2015). En esta dirección, los *big data* se han utilizado para la lucha contra la corrupción identificando situaciones que pueden responder a posibles irregularidades que se hayan podido producir e incluso anticipar situaciones que faciliten el surgimiento de futuras irregularidades. Para ello se deben definir indicadores (*red flags*) que permitan identificar de manera automática riesgos de irregularidad o de corrupción.

Eficacia y eficiencia administrativa

La apertura de los datos públicos también puede contribuir positivamente a la eficacia y la eficiencia de las administraciones públicas. Los datos que éstas generan se pueden reutilizar para poder conocer mejor el funcionamiento de los procedimientos administrativos que impulsan y poder desarrollar indicadores que permitan analizar las tendencias en los precios, la calidad o los plazos de tramitación (CNMC, 2015).

Los *big data* son el fundamento de la política basada en la evidencia

Por ejemplo, los datos abiertos pueden utilizarse para tomar decisiones. El análisis de los *big data* puede ser útil para mejorar la eficiencia de las administraciones públicas en su toma de decisiones. Por ejemplo, fomentando la competencia en la contratación pública, ya que permite que los licitadores puedan tener un mejor conocimiento del sector o de los antecedentes que les permitan preparar mejores propuestas.

Los datos abiertos también pueden utilizarse para anticipar situaciones. Gracias al análisis de grandes cantidades de datos se pueden generar perfiles de los licitadores y de los contratantes, de los procesos de licitación que se llevan a cabo que permitan identificar pautas de comportamiento, conductas o situaciones que sean indiciarias de determinadas irregularidades que puedan esconder casos de corrupción. Los *big data* facilitan el análisis estadístico que permite conocer el funcionamiento de la contratación pública y de las empresas licitadoras, identificar tendencias o potenciales anomalías, o la visualización gráfica de los datos para identificar áreas de riesgo.

B. Reutilización de los datos abiertos

Para que los ciudadanos puedan participar en el análisis de los grandes volúmenes de datos que se difunden en formato

abierto es necesario que previamente la administración pública los libere y permita su reutilización. Como recuerdan Cabo y Magallón:

“uno de los efectos que ya ha tenido la liberación de datos es un aumento del conocimiento y la implicación de la ciudadanía en los asuntos públicos, gracias a la creación por parte de la sociedad civil de aplicaciones y webs que utilizan información pública para explicar el funcionamiento de las instituciones” (Cabo; Magallón, 2013).

La reutilización consiste en el uso de los datos o los documentos que están en poder de las administraciones y organismos del sector público por parte de personas físicas o jurídicas con finalidades comerciales o no comerciales, siempre que este uso no constituya una actividad administrativa pública, ni tampoco el intercambio de documentos entre administraciones públicas en el ejercicio de las funciones públicas que tengan atribuidas (Valero-Torrijos, 2014).

La reutilización ha sido objeto de creciente interés, más allá de por la industria infomediaria, por la ciudadanía y ha sido fomentada por las administraciones públicas, tanto regulando las condiciones en las que se debe llevar a cabo la reutilización, como poniendo a disposición de los ciudadanos conjuntos de datos en formatos abiertos legibles por máquina en portales específicamente destinados a este fin. En la actualidad la legislación vigente recoge la obligación inequívoca para las administraciones públicas y organismos del sector público de autorizar la reutilización de documentos y de difundir la información pública en formatos que faciliten la reutilización.

Los datos masivos y los datos abiertos son un recurso necesario para avanzar hacia una gobernanza inteligente

4. Reflexiones finales

Los datos masivos y los datos abiertos son un recurso necesario para avanzar hacia una gobernanza inteligente. *Big data* y *open data* favorecen la colaboración entre las administraciones públicas, la ciudadanía y las empresas en la consecución del interés general, fomentando la participación ciudadana en el incremento de la transparencia, la integridad y la eficacia públicas y contribuyen a la implicación social en la búsqueda de soluciones a los problemas públicos (Bertot et al., 2014). También para fomentar la innovación en las administraciones públicas (Dwivedi et al., 2017). Sin embargo, no se puede desconocer que hoy en día aún existe en las administraciones públicas una *tensión* entre la promesa de *big data* y la realidad (Desouza; Jacob, 2017) y que no se puede tener una confianza ciega en los algoritmos que analizan los datos (Gil-González, 2016).

El avance de la gobernanza inteligente está estrechamente vinculado a la disponibilidad de datos de calidad que puedan ser fácilmente reutilizables y de capacidades adecuadas tanto en las administraciones públicas como en la ciudadanía, que permitan su análisis. Para ello es necesario favorecer la apertura por defecto, que se debe plasmar en leyes de transparencia para garantizar su cumplimiento por las

administraciones públicas y fomentar su reutilización. También se requieren sistemas de gestión de la información que faciliten estos procesos.

A pesar de las oportunidades que se derivan del desarrollo de la gobernanza inteligente, es también necesario ser conscientes de los riesgos que puede conllevar. La seguridad, la igualdad, la privacidad o los datos personales pueden verse comprometidos (Davara-Rodríguez, 2016). Hay que adoptar medidas para hacer frente a estos riesgos, algunas de ellas ya están previstas en normas como el *Reglamento general de protección de datos* como por ejemplo la protección de datos desde el diseño, la evaluación de impacto de la protección de datos o su anonimización (Aced; Heras; Sáiz, 2017; Gil-González, 2016).

Los datos pueden revolucionar los mecanismos de gobernanza, pero es necesario garantizar que ésta abarca a todas las personas

A lo largo del trabajo se ha podido constatar como el uso de los datos masivos y abiertos contribuye al surgimiento de un nuevo modelo de gobernanza. La gobernanza inteligente se basa en la interacción y la interdependencia entre las administraciones públicas, la ciudadanía y las empresas y puede dar lugar a mayores cotas de eficacia, transparencia, rendición de cuentas y confianza en las administraciones públicas (Janssen et al., 2017).

Para avanzar en esta dirección es necesario que los distintos actores sean capaces de utilizar los *big data*, para lo que deben estar preparados y dotados de sistemas de información que permitan gestionar los retos y los riesgos que surgen (Klievink et al., 2017) y garanticen la calidad de los datos (Cai; Zhu, 2015).

Los datos pueden revolucionar los mecanismos de gobernanza. Para que sea una auténtica revolución es preciso garantizar que abarca a todas las personas para conseguir un desarrollo sostenible (United Nations Secretary-General's Independent Expert Advisory Group on a Data Revolution for Sustainable Development, 2014, p. 4).

5. Referencias

- Aced, Emilio; Heras, Rosario; Sáiz, Carlos-Alberto (coords.) (2017). *Código de buenas prácticas en protección de datos para proyectos big data*. Agencia Española de Protección de Datos. <https://www.aepd.es/media/guias/guia-codigo-de-buenas-practicas-proyectos-de-big-data.pdf>
- Alguacil-Sanz, Mario (2015). “De la gestión inteligente al compromiso de servicio”. *Archivamos: Boletín ACAL*, n. 97, pp. 39-40.
- Alguacil-Sanz, Mario (2017). “Islas de conocimiento en un océano de datos”. *Archivamos: Boletín ACAL*, n. 104, pp. 41-43.
- Alonso-Arévalo, Julio; Vázquez-Vázquez, Marta (2016). “Dades massives (big data): la propera ‘gran cosa’ en la gestió de la informació”. *BiD: textos universitaris de biblioteconologia*.

nomia i documentació, n. 36.

<https://doi.org/10.1344/BiD2016.36.1>

Berggruen, Nicolas; Gardels, Nathan (2013). *Gobernanza inteligente para el siglo XXI: una vía intermedia entre Occidente y Oriente*. Madrid: Taurus. ISBN: 978 84 30601974

Bertot, John-Carlo; Gorham, Ursula; Jaeger, Paul T.; Sarin, Lindsay C.; Choi, Heeyoon (2014). "Big data, open government and e-government: Issues, policies and recommendations". *Information polity*, v. 19, n. 1, pp. 5-16.

<https://doi.org/10.3233/IP-140328>

Boyd, Danah; Crawford, Kate (2011). "Six provocations for big data". En: *A decade in internet time: Symposium on the dynamics of the internet and society*. September, 21st.

Cabo, David; Magallón, Rosa (2013). "Datos, cultura cuantitativa y calidad democrática. Nuevos retos para las administraciones públicas". *Telos. Cuadernos de comunicación e innovación*, n. 95, pp. 77-86.

<https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/18208>

Cai, Li; Zhu, Yangyong (2015). "The challenges of data quality and data quality assessment in the big data era". *Data science journal*, v. 14, n. 2, pp. 1-10.

<https://doi.org/10.5334/dsj-2015-002>

Cerrillo-Martínez, Agustí (2005). "La gobernanza hoy: introducción". En: Cerrillo-Martínez, Agustí. *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública; Instituto Internacional de Gobernabilidad de Catalunya, pp. 11-36. ISBN: 84 7351 239 1

Cerrillo-Martínez, Agustí (2014). "Los principios de datos abiertos en la legislación española". *Revista de internet, derecho y política*, v. 19, pp. 62-77.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5582974>

CNMC (2015). *PRO/CNMC/001/15: Análisis de la contratación pública en España: Oportunidades de mejora desde el punto de vista de la competencia*. Madrid: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

<https://bit.ly/2MnUbxx>

Davara-Rodríguez, Miguel-Ángel (2016). "Los desafíos en relación con los macrodatos". *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal*, n. 7, pp. 808-814.

Desouza, Kevin C.; Jacob, Benoy (2017). "Big data in the public sector: Lessons for practitioners and scholars". *Administration & society*, v. 49, n. 7, pp. 1043-1064.

<https://doi.org/10.1177/0095399714555751>

Dwivedi, Yogesh K.; Janssen, Marijn; Slade, Emma L.; Rana, Nripendra P.; Weerakkody, Vishanth; Millard, Jeremy; Hidders, Jan; Snijders, Dhoya (2017). "Driving innovation through big open linked data (BOLD): Exploring antecedents using interpretive structural modelling". *Information systems frontiers*, v. 19, n. 2, pp. 197-212.

<https://doi.org/10.1007/s10796-016-9675-5>

Gandomi, Amir; Haider, Murtaza (2015). "Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics". *International journal of information management*, v. 35, n. 2, pp. 137-144.

<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007>

Gil-González, Elena (2016). *Big data, privacidad y protección de datos*. Madrid: Agencia Española de Protección de Datos; Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. ISBN: 978 84 340 2309 3

Gonzalo, Marilín (2013). "Los datos masivos (o big data) son el nuevo oro". *Eldiario.es*, 5 agosto.

https://www.eldiario.es/turing/Big-data_0_161334397.html

House of Commons (2016). *The big data dilemma. Four report of session 2015-16*. London: The Stationery Office Limited.

<https://goo.gl/APFUa8>

Hunter, Joyce (2016). "Data as an asset - Big data: Lost in space". En: Rosenbloom, David H.; Malone, Patrick S.; Valdez, Bill. *The handbook of Federal Government leadership and administration: transforming, performing, and innovating in a complex world*. Routledge. ISBN: 978 1 498756402

Janssen, Marijn; Konopnicki, David; Snowdon, Jane L.; Ojo, Adegboyega (2017). "Driving public sector innovation using big and open linked data (BOLD)". *Information systems frontiers*, v. 19, n. 2, pp.189-195.

<https://doi.org/10.1007/s10796-017-9746-2>

Kim, Gang-Hoon; Trimi, Silvana; Chung, Ji-Hyong (2014). "Big-data applications in the government sector". *Communications of the ACM*, v. 57, n. 3, pp. 78-85.

<https://doi.org/10.1145/2500873>

Klievink, Bram; Romijn, Bart-Jan; Cunningham, Scott; De-Bruijn, Hans (2017). "Big data in the public sector: Uncertainties and readiness". *Information systems frontiers*, v. 19, n. 2, p. 267-283.

<https://doi.org/10.1007/s10796-016-9686-2>

Klijn, Erik-Hans; Koppenjan, Joop (2016). *Governance networks in the public sector*. Abingdon: Routledge. ISBN: 978 0 415707015

Kooiman, Jan (2003). *Governing as governance*. London: Sage. ISBN: 978 1 446215012

Kooper, Michiel N.; Maes, Rik; Lindgreen, E. E. O. Ros (2011). "On the governance of information: Introducing a new concept of governance to support the management of information". *International journal of information management*, v. 31, n. 3, pp. 195-200.

<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.05.009>

Kwon, Ohbyung; Lee, Namyoon; Shin, Bongsik (2014). "Data quality management, data usage experience and acquisition intention of big data analytics". *International journal of information management*, v. 34, n. 3, pp. 387-394.

<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.02.002>

Llinares, Javier (2010). "Las 10 claves para entender la colaboración en el modelo open government". En: Calderón, César; Lorenzo, Sebastián (eds.). *Open government: gobierno abierto*. Alcalá la Real: Algón. ISBN: 978 84 937218 5 5

Manyika, James; Chui, Michael; Brown, Brad; Bughin, Jacques; Dobbs, Richard; Roxburgh, Charles; Byers, Angela H. (2011). *Big data: The next frontier for innovation, competition and productivity*. McKinsey Global Institute.

<https://goo.gl/X3ZgEF>

Meijer, Albert; Rodríguez-Bolívar, Manuel-Pedro (2016). "Governing the smart city: A review of the literature on smart urban governance". *International review of administrative sciences*, v. 82, n. 2, pp. 392-408.
<https://doi.org/10.1177/0020852314564308>

Tacod (2015). *Revolution delayed. The impact of open data on the fight against corruption*.
<https://goo.gl/r8teKK>

Tascón, Mario (2013). "Introducción: Big data. Pasado, presente y futuro". *Telos. Cuadernos de comunicación e innovación*, n. 95.
<https://goo.gl/kkh5Dr>

The economist (2017). "The world's most valuable resource is no longer oil, but data". *The economist*, May 6th.
<https://goo.gl/9PKZ4R>

Turnbull, Malcolm (2013). "Australian minister calls for innovation in digital government". *Governance Asia-Pacific watch*, 145.

<https://goo.gl/GQQzfg>

United Nations Secretary - General's Independent Expert Advisory Group on a Data Revolution for Sustainable Development (2014). *A world that counts: Mobilising the data revolution for sustainable development*.
<https://goo.gl/hNGXen>

Valero-Torrijos, Julián (2014). "Acceso, reutilización y gestión avanzada de la información en el ámbito de la administración sanitaria: implicaciones jurídicas desde la perspectiva de la innovación tecnológica". En: Valero-Torrijos, Julián; Fernández-Salmerón, Manuel (eds.). *Régimen jurídico de la transparencia del sector público: del Derecho de acceso a la reutilización de la información*. Cizur Menor: Thomson-Aranzadi, pp. 631-667. ISBN: 978 84 9059 433 9

Valero-Torrijos, Julián (2015). "Ciudades inteligentes y datos abiertos: implicaciones jurídicas para la protección de los datos de carácter personal". *Istituzioni del federalismo: rivista di studi giuridici e politici*, v. 4, pp. 1025-1047.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5648697>