

Big Data: una herramienta para la administración pública

Big Data: a tool for public administration

Yarina Amoroso Fernández
Dévorah Costales Ferrer

En la actualidad el tratamiento masivo de datos dado el acelerado desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación ha dado lugar a un nuevo concepto o paradigma en la gestión de la información: Big Data. A menudo se habla de Big Data y su estrecha relación con Open Data, reconociendo el papel clave de la sociedad como consultor principal. El gobierno, que tiene los recursos para recopilar grandes cantidades de datos, es visto como el principal proveedor de información. El objetivo de esta exposición es llamar la atención sobre la interacción entre el gobierno electrónico y los grandes datos en relación con los datos abiertos y los desafíos legales. Esta herramienta innovadora, que sirve para hacer útiles predicciones fiables, debe asimilarse como un objetivo a alcanzar en el grado de madurez del ecosistema tecnológico y especialmente en la implementación de las políticas de gobierno electrónico. La Administración Pública contiene y proporciona una gran cantidad de información de interés para la sociedad, dentro de la cual la información pública tiene un valor específico. La transparencia de la información, su estudio y análisis puestos a disposición de los ciudadanos y del propio gobierno servirán a las instituciones como herramienta para mejorar la toma de decisiones y la adopción de diferentes medidas que se transformarán en beneficios para la sociedad.

Palabras clave: Open Data, Gobierno, Administración pública, Big Data, toma de decisiones, sociedad, información.

RESUMEN

ABSTRACT

*At present the massive treatment of data given the accelerated development of Information and Communication Technologies has given rise to a new concept or paradigm in information management: Big Data. We often talk about Big Data and its close relationship with Open Data, recognizing the key role of society as the lead consultant. The government, which has the resources to collect large amounts of data, is seen as the main provider of information. The aim of this exhibition is to draw attention to the interaction between e-government and large data in relation to open data and legal challenges. This innovative tool, which serves to make useful predictions reliable, must be assimilated as an objective to be reached in the degree of maturity of the technological ecosystem and especially in the implementation of **egovernment** policies. The Public Administration contains and provides a wealth of information of interest to society, within which public information has a specific value. The transparency of information, its study and analysis made available to citizens and the government itself will serve institutions as a tool to improve decision making and the adoption of different measures that will be transformed into benefits for society.*

Keywords: Open Data, government, Public Administration, Big Data, decision-making, society, information.

Introducción

La tecnología unida a la sociedad avanza y se transforman a una velocidad imparable, sin embargo, los organismos que integran el sistema de Administración Pública aún se resisten a su uso como consecuencia de un conjunto de factores ya sean internos o externos que hacen de este tema algo desconocido. En los momentos actuales no se puede ver al hombre alejado de la tecnología, donde el primero aparece ante el recurso información no solo como un agente pasivo, que se nutre del entorno y de aquello que este le ofrece; sino que también funciona como agente activo: productor de información. El aumento desmesurado de datos y la información pública han contribuido al surgimiento de nuevos paradigmas o herramientas; como el *Big Data*, el cual no se puede divorciar de la apertura de los datos (*Open Data*), a pesar de ser temas muy novedosos los resultados obtenidos de su aplicación en diferentes sectores han hecho de ambos paradigmas un elemento clave en el desarrollo de la sociedad de la información en su tránsito a la sociedad del conocimiento. Es menester señalar que la brecha digital, la dependencia tecnológica, la existencia limitada de recursos tecnológicos eficientes, entre otros tantos motivos, han provocado que muchos países sean vistos como simples espectadores en cuanto al empleo de grandes volúmenes de datos, manteniéndose del otro lado del cristal; mientras tanto los países desarrollados comienzan a tener significativos resultados con la aplicación del análisis del *Big Data*. A pesar de estas limitaciones la idea de aplicar esta nueva manera de tratar la información en diferentes sectores de la sociedad debe ser una de las metas actuales para la gestión de gobierno. El *Big Data*, que se reconoce como el conjunto de «activos de información que se caracteriza por su alto volumen, velocidad y variedad, y que demandan soluciones innovadoras y eficientes de procesado para la mejora del conocimiento y la toma de decisiones»,¹ debe ser asimilado por los organismos públicos para incorporar a las soluciones transaccionales de la gestión digital de sus procesos herramientas de *Big*

data que les permitan evolucionar y avanzar en sus capacidades de gestión y análisis de la información que poseen, gestionan e intercambian con otras instituciones y consecuentemente mejorar los servicios que brindan al ciudadano. Gobierno electrónico, *Big Data* y *Open Data* (*GOB*), constituyen una relación de desarrollo social.

Por eso, uno de los principales elementos que ha traído como consecuencia el surgimiento y la aplicación de los grandes datos (*Big Data*) es la transformación de los gobiernos, los cuales han estado condicionados a cambiar la manera de presentarse ante el imparable desarrollo mundial.

Los organismos gubernamentales han sido capaces de identificar un cúmulo de oportunidades en los datos espaciales como herramienta, y en su condicionada integración con la estrategia de datos abiertos (*Open Data*), según David Newman «si bien el *Big Data* hace que las organizaciones sean más inteligentes, el *Open Data* es lo que conseguirá que realmente se obtengan más beneficios en el entorno altamente competitivo en el que nos encontramos»², si dicha teoría es aplicada en el desarrollo de las funciones de los gobiernos, se puede afirmar que la estrategia de datos abiertos será la clave de éxito de los Estados para poder identificar las principales demandas del ciudadano en un mundo cada vez más interconectado.

Es necesario que el hombre como ser social se sienta parte de las transformaciones de la sociedad; «cuanto mayor es el grado de apertura de los datos, mayor es el tamaño y la diversidad de la comunidad que accede a ello»³, aunque para lograr una participación de verdadero valor del ciudadano dentro de un proceso de cambios social es necesario lograr la transparencia de la información ofrecida por parte del gobierno. La apertura de los datos al público es el principal elemento para que el ciudadano se formule interrogantes y criterios de carácter innovador y transformador; con la liberación de los datos por parte del gobierno el ciudadano no solo es un sujeto transformado

por derecho, sino que pasa a formar parte de los sujetos transformadores de hecho.

La notoriedad e impacto del proceso de toma de decisiones a través del *Big Data* depende en gran medida del factor liberación de los datos, por tanto es preciso que los gobiernos desarrollen una eficiente política de apertura de los mismos teniendo como cimiento ante todo la transparencia de la información, como segundo aspecto deben propiciar la colaboración entre los organismos y con el propio ciudadano, sin dejar de mencionar el eje central que es la incorporación de la tecnología como canal de comunicación; el Estado debe centrarse en promover la participación de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones y diseño de políticas públicas; puesto que de ello acrecentarán cambios futuros entorno al bienestar social, y por ende el mejoramiento de los servicios que ofrecen los organismos de Administración Pública.

La principal fuente de retroalimentación para sentar las bases para aplicación del análisis de los grandes datos generados por el entorno está en establecer una fuerte colaboración entre los organismos de Administración Pública, y los ciudadanos, con el principal objetivo de ayudar a definir una guía política siempre orientada a lograr la eficiencia y la agilidad de los procesos burocráticos; es fundamental ubicar el factor tecnológico como punto medio entre ambas partes con la finalidad de agilizar la gestión de la documentación, la información y los datos generados por cualquiera de las partes, así como viabilizar los flujos de información, el acceso y el intercambio continuo.

Ahora bien, el éxito de todos estos factores depende de dos elementos muy importantes: el acceso y publicación de la información como punto número uno, y de la presentación de los datos a los usuarios finales, es decir, los ciudadanos. Para analizar un primer aspecto hay que partir de identificar quién jugará el papel de proveedor y quién el de consumidor de la información; en este caso el primer papel lo desarrolla el gobierno y los organismos de Administración Pública

¹ Douglas, Laney. «*3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety*». Gartner, el 6 de febrero de 2001. Doug Laney de Gartner: analista Doug Laney del grupo Gartner, es una empresa consultora y de investigación de las tecnologías de la información.

² David Newman antiguo Vicepresidente de Gartner Research, fue miembro del equipo de arquitectura empresarial, especializada en arquitectura empresarial, arquitectura de la información, las estrategias de *Big data* de datos y programas de gestión de la información de la empresa.

³ *3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety*. Gartner, el 6 de febrero de 2001. Doug Laney de Gartner

que tienen que ser capaces de garantizar a los ciudadanos el acceso a la información ya sea económica, política u organizativa; ello depende de una correcta gestión de la información que logre crear un canal de retroalimentación entre el ciudadano y los organismos públicos.

Por otro lado, hay que tener en cuenta como se le debe presentar la información al ciudadano, cumpliendo con un conjunto de requerimientos en cuanto a los formatos empleados y a la manera de presentar la información, es importante crear estándares globales en cuanto a estos aspectos.

Después de haber analizado un conjunto de elementos, solo resta hacer una pregunta: ¿dónde es que se encuentra realmente la vinculación entre el gobierno, la apertura de datos y los grandes volúmenes de datos?, pues bien la relación entre estos tres componentes se basa en la necesidad que tienen actualmente los organismos de Administración Pública de gestionar y analizar gran cantidad de información, de manera que los resultados obtenidos conduzcan el proceso de toma de decisiones por el camino correcto.

Por ello se señala que en la implementación de la herramienta tecnológica Big Data, también interviene profesionalmente el hombre (procesos de análisis y procesamiento de la información); por tanto, abrir los datos gubernamentales a la ciudadanía, implica gestionar una gran cantidad de datos para favorecer la toma de decisiones y facilitar la colaboración y participación de la sociedad en dicho proceso.

Administración Pública: ¿cuál es el mejor camino?

El manejo de la Administración Pública, la cual «comprende el conjunto de organizaciones públicas que realizan la función administrativa y de gestión del Estado y de otros entes públicos con personalidad jurídica, ya sean de ámbito regional o local, tiene la función de poner en contacto directo a la ciudadanía con el poder político, satisfaciendo los intereses **públicos**»⁴ todo lo cual está muy vinculado

al tema de la difusión de la información pública y al derecho de acceso de la información.

A pesar de ello, la realidad es que la mayor parte de la información que navega por la red es producida por la sociedad y resulta ser que el productor vuelva a acceder a ella como consultor, esto es uno de los elementos característicos del fenómeno de intercambio desigual de información que existe entre los organismos gubernamentales y la sociedad.

Cuba se encuentra sumergida desde finales del 2012 hasta la actualidad en un proceso de actualización paulatina e indetenible del Modelo Económico, a partir de los lineamientos del VI Congreso del PCC, por ello muchos han sido los retos que se han logrado cumplir en diferentes esferas incluyendo los órganos administrativos, entre ellos los que se refieren a superar las condiciones tecnológicas para la informatización del país.

En adición a lo antes expuesto es válido mencionar que ya con anterioridad, a inicios del año 2011 se decide crear el Sistema de Información del Gobierno (SIG) y se comenzaba el camino hacia la introducción del tema de datos espaciales, teniendo en cuenta «la complejidad de los procesos de dirección en el país, el desarrollo del capital humano y el impacto, cada vez mayor, de las tecnologías de la información y las comunicaciones, aconsejan revisar las concepciones en torno a la gestión de la información, e integrar los correspondientes sistemas informativos del Gobierno».⁵

Dicho sistema es el conjunto integrado de los sistemas informativos del país, que interactúan para satisfacer las necesidades informativas relacionadas con los objetivos y planes del Gobierno en todos los niveles, en los ámbitos económico, demográfico, social, geográfico, medioambiental y de funcionamiento de sus órganos; la recopilación de información relevante para el gobierno se realiza por diferentes niveles según el interés si es nacional o territorial.

Este sistema de información incluye en

su estructura a los organismos de la Administración Pública de diferentes niveles y las entidades empresariales presupuestadas, los cuales según el lugar que ocupan dentro del sistema asumen un conjunto de responsabilidades; el proceso de publicación y suministro de la información, de abrir los datos gubernamentales.

Permitir el acceso a información del gobierno da lugar a que la sociedad en su mayoría, y no una pequeña parte, sea partícipe de las decisiones y análisis de las políticas sociales. Se multiplican las posibilidades de interacción entre la Administración Pública y la sociedad toda cual agente transformador.

Por ello, aunque aún queda un largo camino que transitar y perfeccionar, para facilitar el acceso a los datos los organismos administrativos han desarrollado portales y sitios web de consulta orientados al «e-gobierno»⁶ donde se almacenan los repositorios de datos, que son usados con posterioridad por los propios organismos como consumidores de la información generada mediante la reutilización, y que luego pueden aplicar para fundamentar sus decisiones o planes estratégicos.

Pero si se analiza en profundidad la manera en que funciona el SGI en relación con los paradigmas tecnológicos de Big Data y Open Data, se puede llegar a la conclusión que es necesario crear espacios de consulta de la información interactivos, donde intervenga en mayor grado la sociedad y proveer las condiciones necesarias para que se puedan aplicar estas herramientas a nivel territorial o nacional de manera que se puedan multiplicar las fuentes de información de las que pueden obtenerse datos del entorno y de la sociedad que lo integra.

Además es necesario que la Administración Pública asuma la aplicación de la gestión y el análisis de esa gran cantidad de datos para obtener tendencias, comportamientos, estadísticas entorno a la sociedad, con el objetivo de elaborar las políticas sociales y presupuestales que toman como eje las necesidades y demandas del ciudadano, el cual debe participar activamente en el

⁴ Concepto dado por Manuel Marías en el *Manual de derecho administrativo*, 2ª Edición, Buenos Aires.

⁵ Decreto de Ley 281, *Gaceta oficial*

⁶ Consiste en el uso de las tecnologías de la información y el conocimiento en los procesos internos de gobierno, así como en la entrega de los productos y servicios del Estado tanto a los ciudadanos como a la industria

proceso de conformación de proyecto y planes orientados al sector social.

Debe quedar claro que la información como un bien público puede convertirse en insumo para diversas actividades y proyectos, es por ello que para lograr su correcto empleo uno de los aspectos más importantes que debe perseguir el Sistema de Información del Gobierno es obtener valor agregado de la información que recopila, para ello debe lograr que la sociedad cubana tenga acceso a los datos en formatos abiertos promoviéndose la transparencia y la participación activa del ciudadano.

La ventaja fundamental que ofrece la colaboración entre el ciudadano y la administración se encuentra en que se logre realizar un proceso de formulación de políticas públicas de calidad, debido a que la apertura de la información permite que los ciudadanos conozcan los procesos de toma de decisiones, además de las causas y los factores que influyen en una resolución; de esta manera se integra a la ciudadanía durante el proceso y no solo en la resolución final (Naser, 2012).

Unos de los retos actuales de nuestra Administración Pública es plantearse a nivel teórico como debería ser a largo plazo la planificación de sus actividades, lo cual es un mecanismo imprescindible para tomar las decisiones del presente con una cierta orientación estratégica, y no solo como una forma de sortear problemas coyunturales del presente, sino que sea capaz de visualizar procesos que arrojen cambios durante un tiempo prolongado.

Realizar el análisis de los datos que se generan en una región o territorio con carácter prospectivo es en la actualidad una necesidad apremiante para la toma de decisiones en los organismos públicos, se demuestra de esta manera cuán importante es obtener el valor que se encuentra implícito en la gestión y el análisis del gran volumen de datos y el impacto que tiene para los organismos públicos.

Por otra parte, se enfatiza que si bien el Big Data ofrece excelentes oportunidades de

mejora de la calidad de vida de las personas, permitiendo ser más eficientes, productivos, mejora la seguridad, procesos educativos, de salud, entre otros servicios también hay que tener en consideración que muchos de esos datos son personales por lo que en estos casos, se debe balancear los aspectos pertinentes para evitar su posible uso indebido y por ende incurrir en infracciones que atentan contra la intimidad y la privacidad de las personas.

Este tipo de tratamiento implica la necesidad de recabar, tratar, almacenar, combinar, analizar y transferir gran cantidad de datos e información que pueden hacer referencia a una persona identificada o identificable por eso en muchos países este asunto se ha resuelto con disposiciones de protección de datos personales. Algunas preceptos internacionales exigen una correcta anonimización de los datos y que el proceso debe ser irreversible a fin de garantizar la no asociación o identificación de las personas, una cuestión que tal y como ponen de manifiesto los propios expertos⁷, mediante la utilización del Big Data, se hace muy difícil poderse realizar de forma irreversible y lo más complicado, evitando la asociación con otra información.

Cuba debe avanzar hacia una solución legal que instrumente los preceptos constitucionales de protección de la privacidad, la intimidad, el desarrollo de la personalidad y la dignidad humana. También hay que superar los grandes problemas de acceso a la información y problemas para extraer el valor económico o social de los datos que se recogen del ecosistema de información.

El país se encuentra en el punto de que posee información pero no se aprovecha del todo, puesto que si bien ha empleado recursos que le permite disponer de cierta tecnología, al mismo tiempo carece de capacidades de acceso de información. Por tanto, es recomendable que los organismos de Administración Pública dediquen sus esfuerzos en crear y dinamizar espacios de reutilización y retroalimentación en torno al conjunto de datos más relevantes, con el objetivo de obtener valor del análisis de los datos con vías a favorecer al sector social.

Hay que tener en cuenta que la Administración Pública no es una variable independiente sino una variable totalmente dependiente de otros factores como la economía, la política, la tecnología y la evolución de la sociedad, por tal motivo es imprescindible que esta se nutra del entorno para realizar una planificación a largo plazo de cómo se debe comportar la actividad de los organismos públicos, basando su eficiencia y eficacia de sus funciones en el bienestar social. Es por ello que los organismos públicos del país para lograr cambios sustanciales en la sociedad, deben además de dedicar esfuerzos a generar aplicaciones a partir de sus datos, ofrecerles a sus ciudadanos una vía tecnológica de acceso a la información, de ahí la estrecha relación de la apertura de datos (Open Data) con la enorme cantidad de información (Big Data) que hoy en día se genera, ello nos permite también estar en perspectiva de la economía digital y del gobierno de la información.

La importancia de los datos en manos de la Administración Pública.

Se pueden realizar análisis a partir de algunos resultados de informatización, para extraer patrones de comportamiento encaminados a detectar el correcto funcionamiento o no de servicios públicos, identificar tendencias en la sociedad e integrar resultados obtenidos en sistemas operacionales.

La búsqueda, selección y análisis de información relevante puede mejorar en gran medida la productividad de las empresas en los diferentes sectores obteniendo beneficios como consecuencia de la explotación de los datos de forma inteligente dado que «el análisis de información permite hacer proyecciones sobre cuáles serán las necesidades más inmediatas, establecer estrategias adecuadas para prevenir situaciones que de otra manera, implicarían dedicar mucho tiempo tan sólo al análisis de la información», señala García Vázquez⁸, y agrega que «cuando las organizaciones requieren establecer campañas para llegar más eficientemente a un cliente o a un ciudadano, deben disponer de información

⁷ Ilija Blanco Armenteros y Daniel López Carballo. «Big Data y fair play en el tratamiento de datos personales», http://www.redipd.org/noticias_todas/2015/tribuna/news/07_09_2015-ides-idphp.php

⁸ Mario García Vázquez, gerente de Estrategia y Mercadotecnia de IBM Software, palabras citadas en el marco del evento IBM Impact 2014, celebrado en esta ciudad, el directivo comentó que la firma con sede en Nueva York

que les permita saber qué acciones se deben poner en marcha»; para tal razón es de vital importancia realizar una minuciosa y detallada recolección de información usando como herramienta el Big Data, y almacenarla para su posterior procesamiento y análisis de manera que se pueda obtener un valor relevante de ella.

Es necesario que se lleve a un nivel de análisis de la información de modo que los datos puedan hablar por sí solos, mostrando posibles correlaciones en información con el propósito de abrir oportunidades tanto en sectores nacionales como internacionales. Si se enfocan las ventajas que ofrece la utilización de soluciones a problemas sociales mediante Big Data, se estaría avanzando sobre la línea de la eficiencia en cuanto a los servicios públicos.

Con la aplicación de la herramienta Big Data, por ejemplo desde la perspectiva de la gestión judicial y el diseño de las políticas, la producción, la recopilación y la disponibilidad de datos en un formato que se pueda utilizar y reutilizar permiten tomar decisiones para mejorar el diseño de las políticas públicas judiciales basadas en evidencia. La información y la estadística judicial son instrumentos fundamentales e indispensables para materializar cambios o mejoras, y para posibilitar la modernización de la Justicia (Pastor, 2005).

Conclusiones

La proyección de la administración pública debe de estar encaminada a desarrollar servicios centrándose ante todo en el bienestar social, donde debe aplicar para ello como buenas prácticas el análisis de datos mediante soluciones del Big Data teniendo en cuenta que éstas deben estar integradas con los principios del tratamiento de datos personales.

Los gobiernos que cuentan con pocos recursos deben ser aún más eficientes en las soluciones, el ciudadano debe ser centro de todo proceso social, y tomar partido en las decisiones y estrategias políticas que se elaboren.

La gestión de espacios interactivos, es primordial para lograr una integración entre los organismos de Administración Pública y el hombre como ser social, con el principal motivo de lograr una retroalimentación mutua, y que propicie el justo intercambio.

Una de las tareas principales del gobierno debe ser flexibilizar aún más los canales de relación con la sociedad, y lograr la rapidez en cuanto la publicación de políticas y leyes, además de hacer al ciudadano partícipe de las decisiones durante el proceso y no una vez que este haya sido comunicado.

Los organismos públicos para lograr cambios sustanciales en la sociedad, deben además de dedicar esfuerzos a generar aplicaciones a partir de sus datos, ofrecerles a sus ciudadanos una vía tecnológica de acceso a la información, de ahí la estrecha relación de la apertura de datos (Open Data) con la enorme cantidad de información (Big Data) que hoy en día se genera, ello nos permite también estar en perspectiva de la economía digital y el gobierno de la información.

Las oportunidades que genera el Big data son enormes pero también supone un desafío para diferentes cuerpos normativos, tales como la protección de datos, la prohibición de la discriminación, la responsabilidad civil, el derecho de la competencia o los derechos de propiedad intelectual, entre otros. Entre los retos más importantes se encuentra en los riesgos que este análisis masivo de datos crea sobre la privacidad y datos personales.

Referencias Bibliográfica

- Big Data Beyond the Hype: A Guide to Conversations for Today's Data Center. Octubre 2014. https://www-01.ibm.com/marketing/iwm/dre/signup?source=ibm-analytics&S_PKG=ov28197&S_TACT=M161001W&dynform=11707&lang=en_US
- Boffill Vega, MsC. Ing. Sinaí. «Desarrollo local y administración pública. Reflexiones sobre el contexto cubano». <http://www.monografias.com/trabajos62/desarrollo-local-admin>
- Decreto-Ley No. 281. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Ministerio de Justicia, No. 10, La Habana. 2011 <http://bvs.sld.cu/revistas/infd/n1311/3%20Decreto%20Ley%20281.pdf>
- Diez, Manuel María ; Hutchinson, Tomás (colaborador). Manual de derecho administrativo, 2ª Edición, Buenos Aires : Plus Ultra, 1985, p. 573. <https://books.google.es/books/about/>

Manual_de_Derecho_Administrativo.html?hl=es&id=4r9NAAAAMAAJ

Da Luz Pina Narciso, Davidson. El desarrollo local en Cuba como un instrumento económico financiero. http://monografias.com/usuario/perfiles/davinson_da_luz_pina_narciso

Elena, S. y Pichón Rivière, A. (mayo de 2014). Recomendaciones para implementar una política de datos abiertos en el Poder Judicial. Documento de Políticas Públicas / Recomendación N°133. Buenos Aires: CIPPEC. www.cippec.org

Galvez Salas, Danays. Debaten sobre retos de la administración pública. El Economista de Cuba. Edición OnLine. 14-18 de octubre 2013. Palacio de las Convenciones de la Habana. <http://www.economista.cubaweb.cu/2013/nro457/administracion-publica.html>

Iglesias Morell, Antonio. La administración pública y la gestión empresarial como campos de investigación y perfiles de formación diferenciada de cuadros y directivos, algunas experiencias en cuba. CETED Universidad de la Habana, La Habana, Cuba. 2011. <https://recursoshumanosblog.wordpress.com/2011/03/01/la-administracion-publica-y-la-gestion-empresarial-como-campos-de-investigacion-y-perfiles-de-formacion-diferenciada-de-cuadros-y-directivos-algunas-experiencias-en-cuba/>

Laney, Doug. «3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity, and Variety». Application Delivery Strategies. MetaGroup, 6 February 2001. <http://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>

Naser, A. y. (2012). Datos abiertos: Un nuevo desafío para los

- gobiernos de la región. CEPAL , 15. <http://www.cepal.org/es/publicaciones/7331-datos-abiertos-un-nuevo-desafio-para-los-gobiernos-de-la-region>
- Newman, David. Conferencia: «Open for Business: Learn to Profit by Open Data». 2012 Gartner, Inc. <https://www.gartner.com/doc/1947015/open-business-learn-profit-open>
- Pastor, S. (2005). Cifrar y Descifrar Volumen 1: Manual para generar, recopilar, difundir y homologar estadísticas e indicadores judiciales. Chile: CEJA. http://www.ijf.cjf.gob.mx/publicaciones/revista/13/r13_2_1.pdf
- Preciado, L. (2012). Gobierno abierto y transparencia de la mano del «big data». IV Jornadas ASTICNET. ASTIC Boletic, 62, 44-45. http://www.astic.es/sites/default/files/articulosboletic/mono9_laura_preciado.pdf
- Prohías, Juan A. «Informatización, big data y su aplicación en Cuba (I)». 2 julio, 2015. Infomed, Cuba. <http://blogs.sld.cu/prohias/2015/07/02/informatizacionbig-data-y-su-aplicacion-en-cubai/>
- Pulido Cañabate, Estrella. «Big data: ¿solución o problema?» Lección Inaugural del Curso Académico 2014-2015.
- Rose, J., Kalapesi, C. (2012). Rethinking personal data: strengthening trust. BCG Perspectives. 16/05/2012. https://www.bcgperspectives.com/content/articles/digital_economy_technology_software_rethinking_personal_data_strengthening_trust/
- Salvador, Fabrizio. «Big Data: ¿la ruta o el destino?». Revista IE Foundation advanced series on problem-driven research No.03, 2014. Oracle. http://www.ie.edu/fundacion_ie/Comun/Publicaciones/Publicaciones/Big%20Data%20ESP%207.pdf
- big data en el mundo real, cómo las empresas más innovadoras extraen valor de datos inciertos». IBM España, Santa Hortensia. Madrid, España. 2012. <http://www-05.ibm.com/services/es/gbs/consulting/pdf/>
- [El_uso_de_Big_Data_en_el_mundo_real.pdf](#)
Soluciones de almacenamiento para organismos gubernamentales, de eficacia probada. 2014. <http://www.quantum.com/sp/solutions/industrysolutions/government/index.aspx>
- Torres Páez, Carlos Cesar y Hernández Pérez, Dariel: «La administración pública y el desarrollo local en Cuba» en Revista Caribeña de Ciencias Sociales, septiembre 2012, en <http://caribeña.eumed.net/la-administracion-publica-y-el-desarrollo-local-en-cuba/>
- Ilia Blanco Armenteros y Daniel López Carballo. «Big Data y fair play en el tratamiento de datos personales», http://www.redipd.org/noticias_todas/2015/tribuna/news/07_09_2015-ides-idphp.php

Recibido: 12 de agosto de 2016.
Aprobado en su forma definitiva:
28 de octubre de 2016

Yarina Amoroso Fernández

Universidad de las Ciencias Informáticas
La Habana, Cuba
Correo-e.: yarina@uci.cu

Dévorah Costales Ferrer

Universidad de las Ciencias Informáticas
La Habana, Cuba
Correo-e.: dcostales@uci.cu
