







Investigadora\*

MSc. Jennifer Isabel Arroyo Chacón

\*Investigadora: Arroyo, J. Máster en Administración Pública con énfasis en Gestión Pública de la UCR y actualmente cursando el Doctorado en Gestión Pública y Ciencias Empresariales del ICAP, además es Abogada, Contadora Pública Autorizada C.P.A, Auditora y Administradora Pública. Labora en la Contraloría General de la República de Costa Rica y como docente en la Univerisdad Estatal a Distancia (UNED).

Correo electrónico:  
[prof.jenniferarroyo@yahoo.com](mailto:prof.jenniferarroyo@yahoo.com)

Recibido: 01 de junio del 2017  
Aceptado: 09 de junio del 2017

## Resumen

La apertura de datos consiste en poner a disposición de la ciudadanía datos que le sean de su interés en formatos de licencia libre que sean fácilmente utilizados, lo cual se realiza por medio de la interoperabilidad, que es a su vez un presupuesto para la construcción de ciudades inteligentes, que se caracterizan por poseer sistemas y servicios plenamente integrados. De tal manera, que los datos abiertos son un presupuesto necesario para la construcción de Smart Cities.

## Palabras claves

Gobierno abierto, datos abiertos, interoperabilidad, ciudades inteligentes

## Abstract

Open data make available to the public data that are of interest to you in free license formats that are easily used, which is done through interoperability, which is in turn a budget for the construction of Smart cities, which are characterized by fully integrated systems and services. In such a way, that the open data is a necessary budget for the construction of Smart Cities.

## Key words

Open government, open data, interoperability, smart cities

## 1. Introducción

El presente documento pretende abordar el estudio de las ciudades inteligentes desde el paradigma del Gobierno Abierto, partiendo de manera específica de la importancia de los datos abiertos para la construcción de ciudades inteligentes.

El Gobierno Abierto propone la construcción de gobiernos transparentes, que rindan cuentas, participativos y en términos generales abiertos, razón por la cual, los datos abiertos revisten de gran relevancia en este enfoque de gestión pública.

Asimismo, los datos abiertos que permitan la comunicación entre sistemas, son indispensables para la construcción de ciudades inteligentes que se caracterizan por estar permanente interconectadas y aprovechar estos datos para la prestación eficiente, eficaz, económica y de calidad de los servicios públicos.

Por lo tanto, las siguientes líneas pretenden explicar esta relación partiendo del concepto general de Gobierno Abierto para terminar en los retos que en la materia debe superar América Latina para crear las condiciones necesarias para la construcción de ciudades inteligentes.

## 2. Datos abiertos dentro del Gobierno Abierto

### a. El paradigma del Gobierno Abierto

Se sitúa el surgimiento formal del paradigma de Gobierno Abierto en 2009, con el denominado Memorando sobre Transparencia y Gobierno Abierto emitido por Barack Obama en los Estados Unidos; no obstante, los estudiosos en la materia han destacado iniciativas como leyes de acceso a la información pública en otras latitudes y de fechas anteriores.

No obstante, su impulso se da en gran parte por el surgimiento de la iniciativa denominada Alianza para el Gobierno Abierto (OGP - Open Government Partnership) en 2011, en la cual los países adherentes se comprometían a elaborar planes de acción para ser más abiertos con mecanismos independientes de ve-

rificación del cumplimiento de dichos compromisos.

En sus orígenes el concepto fue muy impreciso y amplio, de allí la necesidad de delimitarlo. Mila Gasco (2014a) señala que si bien en el imaginario colectivo se comprende fácilmente el concepto y se le vincula con el buen gobierno y la buena gobernanza se carece de una propuesta conceptual consensuada, dado que para algunos autores responde a principios que no siempre son coincidentes.

Para la citada autora los conceptos de participación y colaboración son estratos distintos de la relación, en donde la participación ciudadana solo resulta fructífera si va de la mano con la transparencia, y finalmente, que la apertura no es un objetivo per se, sino que debe orientarse a la creación de valor público.

Recalca que no existe un planteamiento único de Gobierno Abierto, sin embargo la discusión sobre esta corriente comenzó por debatir el acceso a la información de parte de la ciudadanía, accountability y apertura, que derivó en la transparencia y posteriormente, en la participación; la cual conllevó a la colaboración partiendo del derecho del ciudadano de saber y proponer, que poco a poco llegó a la innovación social y luego a la innovación abierta que permite la co-producción, teniendo un papel relevante las nuevas tecnologías.

Para Mila Gasco (2014a) Gobierno Abierto es un es un gobierno transparente, colaborativo y participativo que hace uso de las TIC's para el alcance de dichos objetivos. Indica que es un gobierno que fomenta y promueve la rendición de cuentas ante la ciudadanía y que proporciona información sobre lo que está realizando y sobre sus planes de actuación, que implica y compromete a los ciudadanos y otros actores, internos y externos a la administración, en su propio trabajo- y que favorece el derecho de la ciudadanía a participar de forma activa en la conformación de políticas públicas y anima a la administración a beneficiarse del conocimiento y experiencia de los ciudadanos- que consigue sus objetivos a partir de una utilización intensiva de las tic y de dos herramientas clave: el open data -o puesta a disposición pública de los datos de la administración en un formato electrónico adecuado que facilite su reutilización- y el open action - utilización de la web 2.0 y, específicamente, de las redes sociales y del blogging.

Para Ramírez-Alujas (2011a) el Gobierno Abierto pretendía suplir la necesidad de conectar de manera más fluida al gobierno y la administración pública con la sociedad civil en un marco de elaboración de políticas públicas y el buen gobierno; pero que, con su evolución, la discusión actual ha llegado a límites inimaginables en sus comienzos.

Ramírez Alujas (2013) incorpora la apertura de datos (open data), apertura de proceso (open process) y el uso de redes sociales, con un alto impacto en el desarrollo de este paradigma; igualmente Ramírez-Alujas y Naser (2014) señalan que el Gobierno Abierto implica un cambio cultural, un cambio en los procesos, un cambio en la organización y un cambio en la relación entre administración pública y ciudadanía.

Cruz-Rubio (2015) lo define como una filosofía política administrativa, diferenciable de otras estrategias o filosofías político-administrativas existentes y se convierte un nuevo paradigma o modelo de interacción sociopolítica que -basado firmemente en los valores y principios de transparencia, de la democracia participativa y empoderamiento ciudadano, de la rendición de cuentas, el open data y del uso de avances tecnológicos, y en la conformación de gobiernos como plataformas que promueven la colaboración e interacción- se constituye como un modo y/o estrategia para el diseño, implementación, control y evaluación de políticas públicas y para procesos de modernización administrativa, y que ubica al ciudadano en el centro de atención y de prioridad, ofreciendo así una alternativa para la gestión de lo público.

Villoria Mendieta (2012) parte del institucionalismo discursivo y lo define como aquel gobierno promotor de bienestar a través de la capacidad regulatoria, que sea transparente que rinde cuentas, un gobierno participativo y promotor de civismo; y finalmente, un gobierno eficiente, colaborador y generador de conocimiento.

Valenzuela Mendoza (2013) advierte que se requieren de cuatro cambios para poder implementarlo de forma exitosa: primero un cambio cultural vinculado con la nueva ética pública, ello implica una nueva relación con el ciudadano con una perspectiva colaborativa. El segundo se refiere a un cambio de los procesos, modificar aquellos procesos que no estén pensando en el beneficio del ciudadano, para crear una comunidad inteligente. El tercero es un cambio organizacional de

la administración pública, replantear estrategias y objetivos para pasar de una organización burocrática a una organización que busque la eficiencia como valor único de la gestión pública; y finalmente, el cuarto que sería el cambio relacional, formas alternativas y nuevas interacciones entre gobierno y ciudadanos para mejorar los servicios públicos, apoyándose en la Internet y demás instrumentos del gobierno electrónico.

Para Valenzuela el Gobierno Abierto es el conjunto de instituciones democráticas basadas en un pluralismo razonable y la inclusión ciudadana, que se organizan en el marco de un Estado de derecho que reconoce la apertura como un valor político e inherente a un espacio público relacional, que utiliza los instrumentos tecnológicos como medio en la consecución de otros valores, como son la justicia, la comunicación, la eficiencia y la colaboración. Tales instituciones que fomentan esos valores son la transparencia, acceso a la información pública, rendición de cuentas y la participación cívica.

El Gobierno Abierto viene a recopilar los fines y objetivos del derecho a la buena administración, aquellos que el Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD) ha recopilado en sus múltiples cartas: Carta Iberoamericana de la Función Pública, Carta Iberoamericana de Derechos y Deberes del Ciudadano en relación con la administración pública, Carta Iberoamericana de la Calidad en la Gestión Pública, Carta Iberoamericana de la participación ciudadana en la Gestión Pública, Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, Carta Iberoamericana de Buen Gobierno, y demás instrumentos similares, en el sentido de otorgarle un papel relevante al ciudadano, construir un gobierno transparente, y mejorar las relaciones de colaboración entre la ciudadanía y la administración pública.

Todo lo cual se sintetiza en la definición contenida en la Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto firmada en el 2016, la cual textualmente dice:

Para efectos de esta Carta Iberoamericana, se entenderá el gobierno abierto como el conjunto de mecanismos y estrategias que contribuye a la gobernanza pública y al buen gobierno, basado en los pilares de la transparencia, participación ciudadana, rendición de cuentas,

colaboración e innovación, centrando e incluyendo a la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones, así como en la formulación e implementación de políticas públicas, para fortalecer la democracia, la legitimidad de la acción pública y el bienestar colectivo. (Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD), 2007)

El Gobierno Abierto debe traducirse en la generación de valor público; es decir, que se plasme en un mayor bienestar y prosperidad para la ciudadanía, en mejores servicios públicos y calidad de vida de las personas, que contribuya al fortalecimiento de la democracia, a afianzar la confianza del ciudadano en la administración pública y al desarrollo efectivo de las máximas del bien común, el buen vivir, el vivir bien y la felicidad de las ciudadanas y ciudadanos bajo una perspectiva de desarrollo sostenible, inclusión y respeto a la dignidad humana y la diversidad cultural.

La citada Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto enlistan una serie de principios, tales como: principio de apertura, principio de legitimidad democrática, principio de calidad del servicio público, principio de ética pública y de integridad, principio de transversalidad y coordinación interinstitucional, principio de interoperatividad, principio de eficacia y eficiencia, principio de responsabilidad pública y corresponsabilidad con la ciudadanía, principio de innovación pública, y principio de inclusión y multiculturalidad.

Todos ellos plasmados en cuatro pilares fundamentales: Transparencia y acceso a la información pública, Rendición de cuentas públicas, Participación Ciudadana y Colaboración e Innovación pública y ciudadana.

## **b. Del Gobierno Electrónico al Gobierno Abierto**

El Gobierno Electrónico surge de previo al Gobierno Abierto con el objetivo de reconocer a los ciudadanos un derecho que les facilite su participación en la gestión pública y sus relaciones con las Administraciones Públicas y que contribuya también a hacer éstas más transparentes y respetuosas con el principio de igualdad, a la vez que más eficaces y eficientes; además, de promover la construcción de una sociedad de in-

formación y conocimiento, inclusiva, centrada en las personas y orientada al desarrollo.

La Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico lo define como el uso de las TIC en los órganos de la Administración para mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, orientar la eficacia y eficiencia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos.

Por ende, el Gobierno Electrónico fue un presupuesto que dio origen al Gobierno Abierto, Ramírez-Alujas (2011a) menciona el papel de las TIC's, los nuevos ciudadanos, el enfoque de servicios públicos 2.0 orientados a las nuevas tecnologías y accesos digitales, entre otros similares como condiciones idóneas para el impulso de este nuevo paradigma; no obstante, mantiene clara la diferencia entre ambas figuras, en el sentido de que el Gobierno Electrónico es un medio para cumplir fines más ambiciosos, aquellos que persigue el Gobierno Abierto.

Ramírez-Alujas (2012) reitera que no se debe confundir (ni reducir de manera simplista) la nueva idea de Gobierno Abierto al mero uso de las tecnologías o al concepto de gobierno electrónico o e-Administración. Ramírez-Alujas y Dassen (2012) enfatizan las diferencias entre el Gobierno Electrónico y el Gobierno Abierto, dado que el primero opera en un plano instrumental operativo; es decir, con carácter de medio, mientras que el segundo trasciende hacia la legítima aspiración de los ciudadanos por cambiar la forma y el fondo de la interacción con sus gobiernos, en un plano político y estratégico; de ese modo se puede contribuir a fortalecer y mejorar los sistemas democráticos (fines), lo cual va más allá, pues se relaciona con la cultura, los valores, compromisos, responsabilidad cívica, innovación, colaboración entre ciudadanos, gobernantes y funcionarios públicos; y otros tópicos ligados al fortalecimiento de la democracia.

Cruz-Rubio (2015) afirma que el Gobierno Abierto va más allá de la gobernanza electrónica, tampoco es lo mismo que datos abiertos, ni debe reducirse a la identificación de innovaciones de estrategias o políticas públicas en materia de transparencia y/o rendición de cuentas, aunque éstas claramente se encuentran dentro de su definición.

Por su parte Valenzuela (2014) afirma que si bien la plataforma del Gobierno Abierto es tecnológica –a lo que denomina *back office*– es también política –*front office*– de un gobierno abierto a la ciudadanía, y una ciudadanía abierta a tomar partida en los asuntos públicos. Este autor (Valenzuela, 2012) afirma que la tecnología le permite al gobierno abierto eficientizar la garantía de acceso a la información, y desarrollar nuevos procesos que incidan en la transformación de la administración pública y promover nuevas formas de asociación como alternativa a la relación de conflicto que tradicionalmente define la relación gobierno y ciudadanía.

Oszlak (2016) lo explica como una relación fin-medio, en donde el Gobierno abierto es el fin deseado y el gobierno electrónico es uno de los medios para alcanzarlo, sin una relación de subalternidad entre uno y otro. Afirma que ambos procuran mejorar el desempeño del sector público, simplificar su gestión y facilitar la vinculación entre Estado y ciudadanía; no obstante se distinguen entre sí: "Pero si algo fundamental los distingue es el hecho de que mientras en el GE aspira a un efectivo manejo tecnológico de la gestión estatal, el GA está realizando (aún) tímidos avances hacia la instauración de un modelo de organización social en el que la vieja matriz estado-céntrica se está desplazando, potencialmente, hacia una matriz socio-céntrica" (Oszlak, 2016, pág. 34)

Por lo que se pueda afirmar que el Gobierno Electrónico es un instrumento que permite el desarrollo del Gobierno Abierto, y es precisamente la tecnología la que en gran medida va a permitir la apertura de datos, aspecto central sobre el cual versa este documento, dada la importancia que posee para la construcción de ciudades inteligentes.

### c. Rol de los datos abiertos en el Gobierno Abierto

El paradigma de un Gobierno Abierto promueve el uso de los datos abiertos entendidos éstos como la puesta en la plataforma de Internet de información, en términos conceptuales amplios, de todo tipo de temas, sin restricciones de propiedad intelectual o mecanismos de control en cuanto acceso.

La Carta Internacional de Datos Abiertos (2015) reconoce la importancia y necesidad de la apertura de datos en el desarrollo de los países, el uso más eficiente

de los recursos públicos, el máximo aprovechamiento de las tecnologías, el Internet y la comunicación para la construcción de ciudades con mejores condiciones para sus habitantes y los define como: "Datos abiertos son datos digitales que son puestos a disposición con las características técnicas y jurídicas necesarias para que puedan ser usados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lugar".

Para Open Knowledge International (2017) "Los datos abiertos son datos que pueden ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, y que se encuentran sujetos, cuando más, al requerimiento de atribución y de compartirse de la misma manera en que aparecen"

Según Durán Valverde (2013) los datos abiertos deben ser accesibles preferiblemente vía Internet, en formato digital, interoperables capaces de ser leídos por computadoras para ser usados y reutilizados, es decir, reutilizable por diversas aplicaciones o sistemas, además de tener un licenciamiento de libre restricción en el uso y distribución.

En otras palabras, busca la puesta en común de la información para su utilización, aprovechamiento e interacción. Open Knowledge International enlista las características que deben cumplir dichos datos para ser considerados abiertos:

- Disponibilidad y acceso: la información debe estar disponible como un todo y a un costo razonable de reproducción, preferiblemente descargándola de internet. Además, la información debe estar disponible en una forma conveniente y modificable.
  - Reutilización y redistribución: los datos deben ser provistos bajo términos que permitan reutilizarlos y redistribuirlos, e incluso integrarlos con otros conjuntos de datos.
  - Participación universal: todos deben poder utilizar, reutilizar y redistribuir la información. No debe haber discriminación alguna en términos de esfuerzo, personas o grupos. Restricciones "no comerciales" que prevendrían el uso comercial de los datos; o restricciones de uso para ciertos propósitos (por ejemplo sólo para educación) no son permitidos. (Open Knowledge International, 2017)
- Durán Valverde (2013) aclara que los datos abiertos no

incluyen los datos personales o individuales de las organizaciones, sino que más bien se refieren a los productos ofrecidos y logros traducidos en beneficios para los usuarios de esos servicios. Pueden estar almacenados en hojas electrónicas (xls, csv, cal, odt, json y preferiblemente en formato RDF) que transformados son expuestos o publicados en Internet en un formato que por lo general corresponde a cuadros tabulares agrupados en paneles de control para facilitar su comprensión.

Por su parte, Hernández Pérez (2016) aclara que dato abierto no es sinónimo de gratuidad, pero sí a un costo razonable y proporcional a su valor, que deben ser reutilizables, sin uso de licencias que restrinjan su uso, y que si bien, comúnmente cuando se habla de datos abiertos se tiene la idea de datos gubernamentales, pero no son exclusivos al ámbito público, toda vez que en la esfera privada es posible encontrar datos abiertos.

La Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto (2016) reconoce el papel que juegan los datos abiertos en la construcción de sociedades incluyentes y sostenibles, por lo que demanda que los gobiernos diseñen, implementen y desarrollen portales de datos abiertos, además de elaborar normativa y/o pautas metodológicas para su adecuada categorización, uso y reutilización por parte de la ciudadanía y otros actores del ecosistema del gobierno abierto.

La importancia de la apertura de datos no solo se encuentra en los principios del Gobierno Abierto que busca la transparencia, rendición de cuentas, participación ciudadana, sino que se también pretende impulsar el uso de Internet y las nuevas tecnologías para el uso compartido de la información, por lo que es un presupuesto necesario para la construcción de Ciudades Inteligentes, tópico que se desarrollará más adelante en este texto.

### 3. Iniciativas de Datos abiertos

#### a. Carta Internacional de Datos Abiertos

La necesidad de la apertura de datos para el máximo aprovechamiento de la información tiene una cobertura mundial, de allí que hayan surgido organizaciones dedicadas total o en parte a incentivar que los gobiernos trabajen en este tema.

Se destacan por su importancia la Alianza para el Gobierno Abierto (Open Government Partnership)<sup>1</sup> fundada en 2011 gracias a la iniciativa de 8 países y a la que hoy se integran 75 países, ha realizado grandes esfuerzos por impulsar la apertura gubernamental incluyendo la apertura de datos en la región.

Igualmente, la Iniciativa Latinoamericana por los Datos Abiertos<sup>2</sup>, que forma parte de la iniciativa Open Data for Development (OD4D) como nodo regional para América Latina, pretende entender y promover las políticas y uso de datos abiertos en América Latina para favorecer el desarrollo inclusivo de la región.

Además de iniciativas particulares como World Wide Web Foundation<sup>3</sup> y Open Knowledge International<sup>4</sup> que buscan la promoción y el acceso al Internet y la apertura de datos gubernamentales y particulares, que permitan la interacción y desarrollo conjunto.

Derivado de estas iniciativas surge la aprobación de la Carta Internacional de Datos Abiertos aprobada en 2015 en el seno del Open Data Charter y que reconoce que el mundo está atravesando una época de cambio global y una profunda transformación hacia la información, en medio de la cual los datos son el eje central de dicho cambio global.

Este instrumento parte del papel de los Datos Abiertos en la construcción de esta nueva sociedad como:

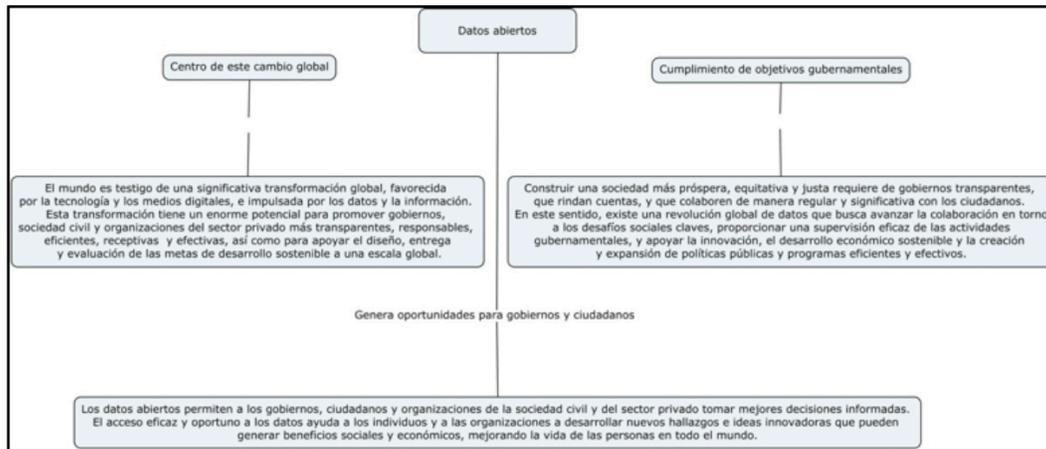
1 <https://www.opengovpartnership.org/>

2 <https://datosabiertos.org/>

3 <http://webfoundation.org/>

4 <https://okfn.org/about/>

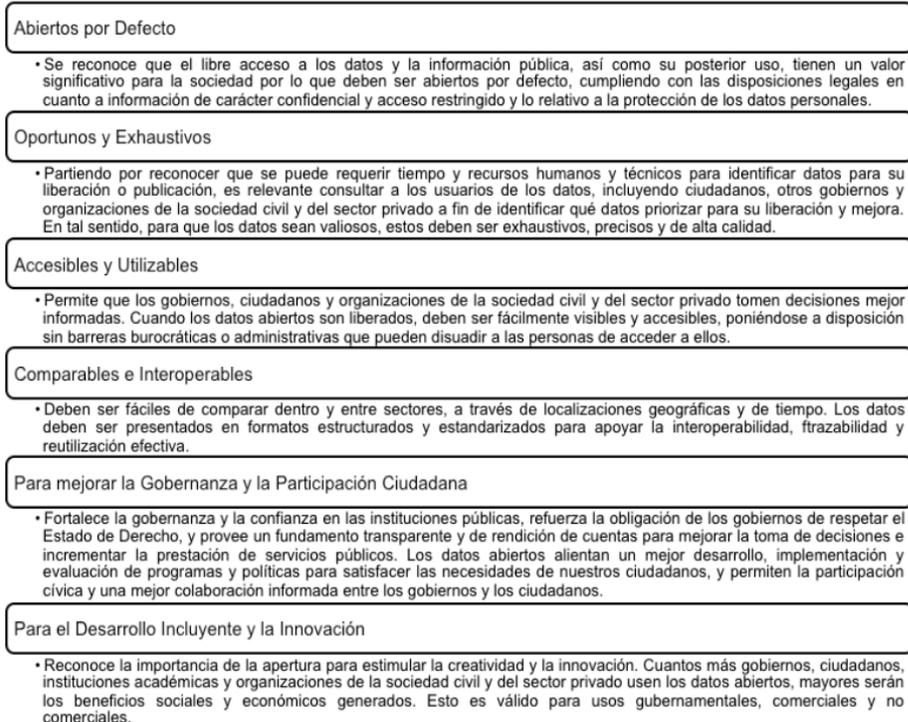
Figura N 1: Datos abiertos



Fuente: Elaboración propia a partir de la Carta Internacional los de Datos Abiertos

Plasma este documento seis principios que debe guiar igualmente por la Carta Iberoamericana de Gobierno la apertura de datos en la región y que son recogidos Abierto:

Figura N 2: Principios de los Datos abiertos



Fuente: Elaboración propia a partir de la Carta Internacional los de Datos Abiertos

Estas iniciativas y esfuerzos por promover la apertura de datos propio de la sociedad de la información posee alcances globales en donde se destacan países como el Reino Unido en el desarrollo de la materia, no obstante, nos interesa las experiencias de países en América Latina, por lo que en el siguiente acápite se abocará al estudio de estos casos.

## b. Experiencias de apertura de abiertos en América Latina

La apertura gubernamental es un tema nuevo en la región latinoamericana, sin embargo ha logrado algunos avances en temas de transparencia y acceso a la información pública, y han surgido algunas iniciativas para impulsar los datos abiertos, principalmente desde la esfera del ámbito público.

Uruguay lidera la región en el tema, posee un portal de datos abiertos<sup>5</sup> conectado con la plataforma de Gobierno Abierto del país AGESIC Desarrollando el Uruguay Digital<sup>6</sup> que pretende reunir en una única plataforma toda la información de las entidades gubernamentales para disposición de la ciudadanía.

Le sigue Chile, cuya Biblioteca del Congreso Nacional de Chile resalta, no solo a nivel de Latinoamérica, por su iniciativa de divulgación de la información de la biblioteca en forma de datos abiertos. Esta biblioteca es la única institución estatal latinoamericana que ha conseguido las cinco estrellas de los Datos Abiertos (BCN, 2010) y ha sido incluida en el diagrama oficial de Linking Open Data cloud y que ha desarrollado un portal de Datos Abiertos Enlazados, en donde no solo se ponen a disposición de la ciudadanía múltiples datos en formatos accesibles sino que también, los propios funcionarios han desarrollado aplicaciones que facilitan el acceso a la información de la biblioteca.

Igualmente, Chile cuenta con un portal de datos abiertos "Portal de datos públicos del Gobierno de Chile"<sup>7</sup>, el cual se vincula con sitio de Gobierno Abierto<sup>8</sup>, con el fin de facilitar el acceso de los ciudadanos a los es-

pacios de participación, transparencia y servicio que el Estado Chileno tiene disponibles para ellos, reuniéndolos en un solo lugar.

Se integra el portar del Consejo para la Transparencia<sup>9</sup> con un catálogo propio de Datos Abiertos; o sea el sujeto público que tiene como principal misión promover y cooperar en la construcción e institucionalización de una cultura de la transparencia en Chile, garantizando el derecho de acceso a la información pública de las personas. A través del sitio se puede acceder actualmente a 10 datasets relacionados con los casos presentados ante el Consejo. Todos los datos son entregados en formato Csv, y un dataset también en formato Xml.

Además de otras iniciativas de datos abiertos desplegadas por las instituciones que integran el aparato público y que procuran no solo la puesta a disposición del ciudadano la información, sino que ésta se encuentre en un formato que permita su acceso y manipulación libremente y por cualquier medio.

En Brasil ha realizado grandes esfuerzos, destaca el hecho de incluir en su normativa referencia expresa al formato abierto de los datos, lo cual incluyó en la Ley N° 12.527 denominada Lei de Acesso à Informação (LAI) el 18 de noviembre del 2011, que forma parte de la infraestructura nacional de datos abiertos (Infraestructura Nacional de Datos Abertos (INDA)) entendida como el conjunto de patrones, tecnologías, procedimientos y mecanismos de control necesarios para atender a las condiciones de divulgación y uso compartido de datos e informaciones públicas.

La ley citada faculta al ciudadano a solicitar información de cualquier tipo inclusive datos en diversos formatos y limita las causales por las cuales se les puede negar dicha información, asimismo, señala de manera expresa que el formato de dichos datos deberá estar acorde con la filosofía de datos abiertos. El artículo 8 de la citada ley, en lo que interesa, dice:

Art. 8º É dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse

5 <http://datos.gub.uy/>

6 <http://www.agesic.gub.uy/>

7 <http://datos.gob.cl/>

8 <http://www.gobiernoabierto.gob.cl/>

9 <http://www.consejotransparencia.cl/consejo/site/edic/base/port/inicio.html>

coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas./.../

*3º Os sítios de que trata o § 2º deverão, na forma de regulamento, atender, entre outros, aos seguintes requisitos:*

*I - conter ferramenta de pesquisa de conteúdo que permita o acesso à informação de forma objetiva, transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão;*

*II - possibilitar a gravação de relatórios em diversos formatos eletrônicos, inclusive abertos e não proprietários, tais como planilhas e texto, de modo a facilitar a análise das informações;*

*III - possibilitar o acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos, estruturados e legíveis por máquina;*

*IV - divulgar em detalhes os formatos utilizados para estruturação da informação;*

*V - garantir a autenticidade e a integridade das informações disponíveis para acesso;*

*VI - manter atualizadas as informações disponíveis para acesso;*

*VII indicar local e instruções que permitam ao interessado comunicar-se, por via eletrônica ou telefônica, com o órgão ou entidade detentora do sítio; e*

*VIII adotar as medidas necessárias para garantir a acessibilidade de conteúdo para pessoas com deficiência, nos termos do art. 17 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, e do art. 9 da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovada pelo Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008. (Congresso Nacional, 2011)*

Nótese que la citada ley obliga expresamente a la Administración Pública, no solo a brindar la información requerida por el ciudadano, sino también, a darla en formato abierto, que pueda ser fácilmente utilizada y transformada por el solicitante.

Brasil impulsó el "O Portal Brasileiro de Dados Abertos"<sup>10</sup> que es un sitio web que centraliza la información y permite el acceso a los datos gubernamentales en formatos abiertos, que permiten ser divulgados y compartidos por cualquier persona o sistema automatizado que lo requiere.

México ha realizado importantes avances en materia de datos abiertos, cuenta con un portal de datos abiertos "Red México Abierto"<sup>11</sup> que procura integrar los datos de todo el aparato público mexicano; no obstante, el reto de este país es grande.

Recientemente la OCDE publicó un estudio sobre los datos abiertos en México "Open Government Data Review of Mexico: Data Reuse for Public Sector Impact and Innovation" en donde reconoce los avances que ha realizado el país en dicha materia; pero emite recomendaciones que debe acatar dicho país para superar los principales obstáculos en el acceso a la información, que tienen que ver con la brecha tecnológica, pues una parte importante de la población mexicana carece de acceso a Internet lo cual limita el acceso a los datos abiertos.

In a short period of time, Mexico has developed and implemented an ambitious National Open Data Policy that sets a broad vision for open data and paved the way for significant accomplishments at the federal level. Mexico has issued an Open Data Executive Decree, deployed a fully functional central open government data portal, established regulatory and technical support bodies and guidelines, and implemented initiatives to make public institutions and data users an Open Data Executive Decreed, deployed a fully functional central open government data portal, establish regulatory

<sup>10</sup> <http://dados.gov.br/>

<sup>11</sup> <https://datos.gob.mx/>

and technical support bodies and guidelines, and implemented initiatives to make public institutions and data users collaborate to find solutions to public issues. These federal initiatives have been complemented by activities at the local level. Nonetheless, open government data has yet to make a sustainable domestic impact on the Mexican economy and society. (Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2016)

Debe, por lo tanto, México continuar con los esfuerzos que ha realizado hasta la fecha en la materia, para alcanzar no solo la apertura de datos, sino que éstos puedan ser utilizados por toda la población.

Finalmente, el caso de Costa Rica, país que históricamente se ha caracterizado por su régimen democrático, que pese a carecer de una Ley de Acceso a la Información pública, este principio se encuentra tutelado constitucionalmente y ha sido ampliamente desarrollado por la jurisprudencia de la Sala Constitucional, posee deficiencias importantes en materia de apertura de datos.

En 2015 la Defensoría de los Habitantes y la Universidad de Costa Rica realizaron por primera vez el Índice de Transparencia del Sector Público Costarricense (ITSP) basados en los sitios web, en el cual se medían cuatro importantes esferas de la transparencia en el sector público: acceso a la información, rendición de cuentas, participación ciudadana y datos abiertos de gobierno.

Interesa para la presente investigación los resultados obtenidos en el ámbito de los datos abiertos, los cuales fueron insatisfactorios, de hecho, fue el rubro con menor calificación en el país, en donde ninguna institución del sector público obtuvo una calificación mayor a 70.

Finalmente, la dimensión de datos abiertos de gobierno registró la calificación más baja entre las cuatro dimensiones evaluadas, con un promedio nacional de 14.27. Para esta dimensión, ninguna institución pública logró registrar una calificación superior a 70, incluso, ninguna logró registrar una calificación superior a 50. La mejor nota la obtuvo el Poder Judicial (48.71), seguido por la Caja Costarricense del Seguro Social (39.87) y

Bomberos de Costa Rica (34.72). Del top 10 del ranking para esta dimensión, seis son instituciones autónomas, dos están adscritas a ministerios, uno es un Poder de la República y uno es un ministerio. Para esta dimensión, veintidós instituciones públicas registraron una nota de 0, de las cuales catorce son municipales, cuatro son ministerios, tres son instituciones autónomas y una está adscrita a un ministerio. Estas cifras indican que el tema de los datos abiertos de gobierno representa el área en el que la mayor cantidad de instituciones y los mayores esfuerzos por parte de todas las instituciones se deben realizar. (Defensoría de los Habitantes, 2015) Los resultados más preocupantes mostraron que las ninguna de las instituciones públicas costarricense cuenta con datos disponibles al público en formatos accesibles, de licencia abierta, para diferentes ámbitos de actuación, incluso en temas como contratación administrativa y presupuestos públicos, que constitucionalmente son materias disponibles para la consulta ciudadana:

-Licencia abierta: ninguno de los cuatro conjuntos de datos evaluados (presupuesto público, ejecución del presupuesto, contratación administrativa y estadísticas o registros del sector) tiene junto con los datos publicados una licencia expresa que permita que cualquier persona pueda reutilizarlos o redistribuirlos libremente, lo cual es un requisito para datos abiertos. (Defensoría de los Habitantes, 2015)

Igualmente, se debe hacer mención que a la fecha Costa Rica carece de un portal de datos abiertos, o cualquier otra iniciativa similar, de tal manera, que un país que constitucionalmente garantiza el derecho de los ciudadanos de acceder a la información pública, en la práctica lo limita pues la coloca a disposición de la ciudadanía en formatos abiertos que permitan su uso común e interacción.

Los anteriores han sido solo algunos casos de iniciativas desarrolladas en la región en materia de datos abiertos, la cual posee grandes retos en esta materia que se reflejan en los rankings de Gobierno Electrónico y de Open Data Barometer que se explicarán a continuación.

### c. Ranking de E-Government y el Open Data Barometer

La apertura de datos está íntimamente ligada con el acceso a Internet y el desarrollo del Gobierno Electrónico en los gobiernos, pues precisamente el E-Government es la plataforma que permite poner a disposición en formatos abiertos los datos para toda la comunidad.

La Organización de las Naciones Unidas, consiente de la importancia que posee el Gobierno Electrónico en la construcción de sociedades más participativas, realiza el ranking en esta materia, los cuales han sido publicados en 2012, 2014 y 2016.

Tanto en el ranking del 2016, como en los pasados, países como Reino Unido, Australia, República de Corea han ocupado los primeros lugares en Gobierno Electrónico, lo cual coincide con el avance tecnológico que poseen y el desarrollo de ciudades inteligentes.

Para el caso latinoamericano el primer país en aparecer en el ranking del 2013 es Uruguay el cual ocupa la posición 34, y ha ocupado desde el ranking del 2012 el primer lugar en Gobierno Electrónico en la región. Sigue, en esta ocasión Argentina, aunque en el pasado fue Chile, y posteriormente continúan Chile, Brasil, Costa Rica y por último, Colombia.

Tabla 1. Top 10 de las Ciudades con E-Government en América

Country	Region	Sub-Region	OSI	HCI	TII	EGDI	EGDI Level	2016 Rank	
United States of America	Americas	North America	0.9275	0.8815	0.7170	0.8420	Very High	12	
Canada	Americas	North America	0.9565	0.8572	0.6717	0.8285	Very High	14	
Uruguay	Americas	South America	0.7754	0.7820	0.6137	0.7237	High	34	
Argentina	Americas	South America	0.7101	0.8802	0.5031	0.6978	High	41	
Chile	Americas	South America	0.7754	0.8124	0.4970	0.6949	High	42	
Brazil	Americas	South America	0.7319	0.6787	0.5025	0.6377	High	51	
Costa Rica	Americas	Central America	0.6377	0.7436	0.5129	0.6314	High	53	
Barbados	Americas	Caribbean	0.4420	0.8113	0.6397	0.6310	High	54	
Colombia	Americas	South America	0.7899	0.7000	0.3813	0.6237	High	57	
Mexico	Americas	Central America	0.8478	0.6993	0.3114	0.6195	High	59	

\*Note: The Ranking Trend lines display the country rankings, with 1 being the top ranked and appearing at the bottom of the vertical axis, and 193 being the lowest ranked and appearing at the top of the vertical axis. Therefore, the lower is the graphical point, the higher is the ranking. The horizontal axis represents the survey periods of the UN E-Government Survey, i.e. 2003, 2004, 2005, 2008, 2010, 2012, 2014 and 2016.

Fuente: Tomado de E-Government Survey 2016: E-Government for the future we want

La ONU destaca las iniciativas desplegadas por Uruguay, Argentina y Chile en material de Gobierno Electrónico:

The next three top countries are from South America, namely Uruguay (ranked 34th), Argentina (ranked 41st), and Chile (ranked 42nd); (see Table 5.4). The Digital Agenda Uruguay, also called ADU by its initials in Spanish, outlines a dynamic roadmap to support government policies and objectives for development, through various building blocks such as a public key infrastructure, an interoperability platform, a computer emergency readiness team (CERT), and a mechanism for online payments. The State Modernization Plan of the Argentina Government has aimed to promote the development of smart cities across the country, putting the State at the service of the people and encourage agile administration. Similarly, the Chile's Agenda Digital Imagina Chile 2013-2020 (Imagine Chile Digital Agenda 2013-2020) has envisioned a digital economy to reach 1-percent of GDP by 2020. All countries in Central America and the Caribbean are ranked in the lower tiers of high-EGDI and middle-EGDI. (United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2016)

Ahora bien, tal y como se explicó anteriormente, el E-Government es un propulsor del Gobierno Abierto, pero se trata de dos fenómenos distintos, igual sucede con los datos abiertos, si bien, un buen desarrollo del Gobierno Electrónico facilita la apertura de datos, no significa que éstos países estén cumpliendo a cabalidad con la apertura de datos.

Nótese el caso de Costa Rica, que aparece en la lista de los países en América con mayor desarrollo en servicios al ciudadano por medio de plataformas tecnológicas pero que como se explicó anteriormente, posee una baja calificación en apertura de datos.

Recapitulando, el poseer un adecuado desarrollo en materia de Gobierno Electrónico es un importante impulso para la apertura de datos pues facilita su divul-

gación, pero ello no es suficiente, los datos abiertos requieren mayores esfuerzos, ir más allá del Gobierno Electrónico.

Dicha diferenciación se evidencia claramente en el Open Data Barometer, publicado muy recientemente, mayo del 2017, evidencia deficiencias importantes en la apertura gubernamental.

Este ranking es liderado por Reino Unido -que igualmente lidera el ranking mundial de E-Government- pero le siguen Canadá, Francia, Estados Unidos, y el quinto lugar lo comparten República de Korea y Australia -países que ocupan el segundo y tercer lugar en el ranking mundial de E-Government-.

A nivel latinoamericano la primera posición, para el 2017, es ocupada por México, seguido de Uruguay, Chile, Brasil, Costa Rica y Colombia.

No obstante, los resultados globales reflejan que en materia de apertura de datos, aún los países más avanzados en materia digital, poseen grandes barreras que superar. El 93% de los datos gubernamentales no están abiertos, se debe tener presente que una cosa es poner la información a disposición de la ciudadanía, sentido en el cual han ido principalmente los esfuerzos realizados por los gobiernos hasta la fecha, y otra distinta es que esos datos sean abiertos, lo cual no se ha logrado, solo uno de cada cuatro conjunto de datos se encuentra en licencia abierta.

Adicionalmente, el informe releva que los gobiernos no están abriendo los datos que la ciudadanía necesita o demanda, si bien, cuentan con portales de datos abiertos, éstos no incluyen los datos más demandados, lo cuales aún se encuentran cerrados; por ejemplo, los datos sobre las métricas de rendición de cuentas importantes como el gasto público, los contratos públicos y la propiedad de la empresa son los menos abiertos y de baja calidad, son públicos sólo en el 3% de los países en el mundo.

La apertura de datos está dejando por fuera de una parte importante de la población, pues se carecen de políticas de inclusión en esta materia, el 71% de los países posee una puntuación de cero (0) puntos en materia de inclusión, y finalmente, el impacto generado por dichos datos es menor a 4 de 10 a nivel global.

Nótese que la apertura de datos con efectos reales, no solo la puesta a disposición de la información, sino la información que realmente es de interés para el ciudadano y en formatos abiertos para que pueda ser fácilmente utilizada es todavía un reto, no solo para América Latina, sino para el mundo entero, lo cual es a su vez un obstáculo en la construcción de ciudades cada vez más interactivas, conectadas e inteligentes.

## 4. El rol de los datos abiertos en la construcción de Smart Cities

### a. Interoperatividad para el desarrollo de las Smart Cities

Una ciudad inteligente es aquella que utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar los servicios que le presta a la ciudadanía, lo cual redundará en una mejora en la calidad de los mismos, en un uso eficiente y eficaz de los recursos públicos, y su utilización en forma sostenible.

Maestre Góngora (2015) la define como: "De manera general, podemos asumir que una ciudad inteligente es un territorio caracterizado por el uso intensivo de las tecnologías, principalmente de información y comunicación, para promover la colaboración, la innovación y la eficiencia para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos y la sostenibilidad de las ciudades a través del mejoramiento de los servicios hacia los ciudadanos." Pág.142

Si bien existen otros elementos que influyen en la definición de Smart Cities, interesa para efectos del presente documento el papel de las tecnologías y la característica común de la interconexión, dado que es en este punto en que surge la vinculación con los datos abiertos.

Para la construcción de Smart Cities es necesaria la interoperabilidad la cual es definida como la capacidad de comunicación e interacción entre sistemas y productos tecnológicos para generar nuevos productos y servicios.

Para Martínez y Lara (2006) la interoperabilidad se refiere a la capacidad de diferentes sistemas informáticos, aplicaciones y servicios para comunicar, compartir e intercambiar datos, información y conocimiento de una forma precisa, efectiva y consistente; para funcionar de forma correcta con otros sistemas, aplicaciones y servicios, así como para integrarse con otros sistemas, aplicaciones y servicios, y ofrecer nuevos productos electrónicos.

La necesidad de la interoperabilidad, es decir, capacidad de comunicación y compartir información entre distintos productos informáticos para mejorar la prestación del servicio público ha sido reconocido de manera expresa en la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico que promueve que los gobiernos busquen promover la interoperabilidad de los sistemas para procurar una mayor eficiencia, economía y eficacia en los servicios públicos, y que a su vez incrementan la calidad de los mismos para el ciudadano:

#### Interoperabilidad de Servicios

24 El Gobierno Electrónico constituye la oportunidad de dar respuesta plena al reto de conseguir una gestión pública más eficiente y de establecer pautas de colaboración entre Administraciones Públicas.

Por ello los Estados deberán tomar en consideración la necesaria interoperabilidad de las comunicaciones y servicios que hacen posible el Gobierno Electrónico. A esos efectos dispondrán las medidas necesarias, para que todas las Administraciones Públicas, cualquiera que sea su nivel y con independencia del respeto a su autonomía, establezcan sistemas que sean interoperables.

25 Los Estados iberoamericanos deberían fomentar en la mayor medida posible acuerdos entre sí para que la interoperabilidad de los servicios y sistemas no se reduzca al ámbito de cada Estado, sino que desde el principio comprenda a todos los Estados de modo que el acceso al Gobierno Electrónico se haga de manera más o menos conjunta como Región, potenciando así las sinergias que se seguirán de un acceso lo más amplio

posible, simultáneo y sostenido de todos los países iberoamericanos a la sociedad de la información y el conocimiento y con especial precaución acerca de la obsolescencia de las diversas ofertas tecnológicas.

En especial se tratará de lograr un estándar común de interoperabilidad entre todos los países iberoamericanos. (Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD), 2007)

En igual sentido, la Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto reconoce la interoperabilidad de los sistemas de información de las administraciones públicas como un principio rector del Gobierno Abierto, al señalar la necesidad de que las instituciones públicas para compartir la información que han creado y trabajar con ella en forma conjunta:

f) Principio de interoperabilidad: se entiende como la capacidad de las entidades públicas de trabajar y compartir recursos (infraestructura, datos e información fundamentalmente) y transacciones con las demás de forma consistente, mediante procesos coordinados y automatizados, con el fin de lograr intercambios eficientes, simples y seguros de datos, información y conocimiento. (Centro Latinoamericano de administración para el Desarrollo (CLAD), 2016)

Los gobiernos se han comprometido a crear las condiciones necesarias para promover la interoperabilidad entre los sistemas y facilitar la interconectividad, creando con ellos sistemas globales permanentemente entrelazados, lo cual, en la realidad de América Latina es aún una aspiración.

## b. Contribución de los datos abiertos al Smart Cities

Como se indicó anteriormente las ciudades inteligentes se caracterizan por ser sistemas entrelazados, por el uso intensivo de las tecnologías de la información y

la comunicación y los sistemas permanentemente entrelazados, lo cual se logra a través de la interoperabilidad, que crea lenguajes comunes que permiten dicha comunicación.

Ahora bien, ¿Qué se necesita para que exista interoperabilidad? Entre otras cosas, se requiere de datos abiertos, datos en formatos de licencias libres que permitan ser utilizados por otros sistemas sin el establecimiento de restricciones a su acceso.

Inclusive actualmente se habla de Datos Abiertos Enlazados o Vinculados (Linked Open Data - LOD), que es un medio de publicación de datos que les permiten ser interconectados y más útiles. Chiaretti (2012) aclara que no se trata de una tecnología en sí mismos, sino de un conjunto de directrices para organizar y publicar los datos a través de tecnologías y estándares existentes. En esta visión, los datos no son llanos sino expresan conceptos, descritos a través de las ontologías y representados a través del lenguaje Rdf (Pescini y Volpi, 2012, p. 138). Rdf es un formalismo que permite describir cosas o entidades a través de declaraciones (statements) constituidas por tripletes formados por sujeto, predicado y objeto. Componente fundamental en óptica de Datos Enlazados, es la utilización del Uniform Resource Identifier (URI), un identificador que permite referirse de manera no ambigua a un objeto (función análoga a la del código ISBN para los libros), a través del cual son técnicamente posibles las relaciones y los enlaces entre varios datasets. (Pág. 8)

La necesidad de enlazar los datos se recoge en el principio 4 que rigen los datos abiertos de la Carta Internacional de Datos Abiertos, que textualmente dice:

Principio 4 - Comparables e Interoperables  
Reconocemos que a fin de que los datos sean más eficaces y útiles, los datos deben ser fáciles de comparar dentro y entre sectores, a través de localizaciones geográficas y del tiempo.  
Reconocemos que los datos deben ser presentados en formatos estructurados y estandarizados para apoyar la interoperabilidad, trazabilidad y reutilización efectiva.

Para cumplir con dicho principio los Estados se comprometen a:

a. Implementar, de manera consistente, estándares abiertos relacionados con formatos, interoperabilidad, estructura e identificadores comunes, al momento de recolectar y publicar los datos;

b. Asegurar que los conjuntos de datos abiertos incluyan metadatos consistentes y se pongan a disposición en formatos legibles para humanos y máquinas;

c. Asegurar que los datos se describan en su totalidad, que la documentación que los acompaña esté escrita en formato claro, y que los usuarios de los datos tengan información suficiente para entender su origen, fortalezas, debilidades y sus limitaciones;

d. Involucrarnos con organismos especializados en estándares, locales e internacionales, y otras iniciativas de establecimiento de estándares para fomentar una mayor interoperabilidad entre las normas internacionales existentes, apoyar la creación de normas globales comunes donde aún no existan, y asegurar que toda norma nueva que creamos sea, en la mayor medida posible, interoperable con las normas existentes; y

e. Mapear estándares e identificadores locales con los estándares emergentes globalmente aceptados y compartir sus resultados públicamente.

Se puede afirmar entonces que, la apertura de datos es el primer paso a realizar para lograr construir ciudades inteligentes, que permanezcan conectadas y puedan entrelazar la información para prestar servicios de forma más eficaz, eficiente, económica y de calidad, en la medida en que los datos sigan siendo difíciles de conseguir o se sigan suministrando con restricciones o bajo licencias el avance hacia las Smart cities será más lento, pues los datos abierto es la materia prima para el

buen desempeño de todos los sistemas que caracterizan una Smart city.

## 5. Retos para alcanzar los datos abiertos y las Ciudades inteligentes en América Latina

El Open Data Barometer reflejó que la apertura de datos gubernamental posee grandes obstáculos que superar a nivel global, pasar de la promesa de datos abiertos a la realidad, que corresponde no solo a la publicación de la información, sino a que ésta se comparta en formatos de licencia libre y bajo lenguajes tecnológicos que permitan su fácil comunicación y utilización por la ciudadanía.

Dichos retos son globales; no obstante, se destacan los obstáculos que debe superar la región latinoamericana para lograr la apertura de datos, la interoperabilidad y la construcción de Smart Cities.

La región debe comenzar por superar las barreras de acceso a Internet y demás tecnologías de la información y la comunicación, las ciudades inteligentes parten del uso de las TIC's, de tal manera, que cuando una parte de la población carece de acceso a ellas se le está excluyendo la posibilidad de llegar a construir una ciudad inteligente.

Pasar de la transparencia y el acceso a la información pública, -aspecto en el cual igualmente la región posee grandes retos- a verdaderamente, poseer datos abiertos. Si bien, existen iniciativas de portales de datos abiertos y demás, la realidad es que los gobiernos latinoamericanos han avanzado en términos de transparencia, en garantizar el derecho del ciudadano al acceso a la información pública y similares, pero esta puesta en conocimiento de la información pública no es sinónimo de datos abiertos, dado que muchas veces la misma está en formatos bajo licencias o que dificultan su utilización.

Brindar la información que el ciudadano requiere, y no aquella que el gobierno desee dar, hasta la fecha las iniciativas de apertura de datos gubernamentales han estado dirigidas por las autoridades públicas quienes

deciden qué datos aperturar, lo cual raras veces coincide con los datos que el ciudadano desea conocer, de tal manera que dicha apertura de datos carece de un impacto real en la prestación del servicio público.

La interoperabilidad, aspecto relevante para la construcción de Smart Cities es un reto grande para la región que aún no logra esta deseada comunicación entre sistemas, muchas veces en una misma entidad, menos aún entre instituciones y entre países; por lo que esta materia es un área importante de trabajo.

Finalmente, la construcción de ciudades inteligentes, entre otros muchos retos, demanda un cambio de paradigma sobre la gestión pública y el papel de la Administración Pública frente al ciudadano, en el sentido que lo propone el Gobierno Abierto, que incentiva los datos abiertos en la región, para que tanto el sector público como el sector privado, pueden sacar provecho de la libre utilización de dichos datos, que permita la conectividad propia de ciudades que prestan servicios de manera inteligente.

## 6. Conclusión

La construcción de ciudades inteligentes demanda múltiples factores y se vincula de diversas maneras con el paradigma de Gobierno Abierto, en tópicos tales como la transparencia, el uso eficiente de los recursos, la rendición de cuentas, entre otros, no obstante, este ensayo pretendió enfocarse en un único tema:

datos abiertos.

Lo anterior al considerar que éstos son un presupuesto indispensable para el desarrollo tecnológico que se requiere poseer para poder construir ciudades inteligentes.

Las Smart Cities se caracterizan por su uso intensivo del Internet, por crear sistemas interconectados entre sí, que toman información de unos para la creación de nuevos productos y servicios con mayores niveles de eficiencia, eficacia y calidad; lo cual se logra a través de la interoperabilidad, que es precisamente la comunicación entre sistemas tecnológicos.

Precisamente para la creación de dicha interoperabilidad resulta fundamental contar con datos abiertos y datos abiertos enlazados, en formatos que puedan ser leídos y utilizados por cualquier sistema y que incentive la interconexión, materia que corresponde a un reto importante para los países a nivel global y en forma particular para América Latina.

De tal manera que se podría afirmar que, para lograr construir ciudades inteligentes en el futuro, se debe comenzar hoy por trabajar arduamente en los datos abiertos y los datos abiertos enlazados, dado que éstos son los presupuestos necesarios para el desarrollo de los sistemas que posteriormente integrarán los servicios que caracterizan una Smart City.

## 7. Bibliografía

- Chiaretti, A. (2012). Datos Abiertos (Enlazados) y democratización del acceso a la información en Chile. *Simposio n. 14 de la Internacional del Conocimiento 2013*. Chile: [www.internacionaldelconocimiento.org](http://www.internacionaldelconocimiento.org).
- Alianza para el Gobierno Abierto. (2015). *Carta Internacional de Datos Abiertos*. México: <http://opendatacharter.net/principles-es/>.
- Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD). (2007). *Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico*. Santiago, Chile: Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD).
- Centro Latinoamericano de administración para el Desarrollo (CLAD). (2016). *Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto*. Colombia: Centro Latinoamericano de administración para el Desarrollo (CLAD).
- Congresso Nacional. (2011). *Ley N° 12.527 denominada Lei de Acesso à Informação (LAI)*. Brasilia, Brasil: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm).
- Cruz-Rubio, C. N. (2015). ¿Qué es (y que no es) gobierno abierto? Una discusión conceptual. *Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad*.
- Defensoría de los Habitantes. (2015). *Índice de Transparencia del Sector Público Costarricense (ITSP)*. San José, Costa Rica : Defensoría de los Habitantes.
- Durán Valverde, O. (2013). Open Data o Datos Abiertos en Costa Rica. *VIII Simposio Internacional de Bibliotecas Digitales (SIBD '13)*. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Fernandes Chaves, M. B., & Lopes Bretas, N. (2013). Governança, participação e gestão: infraestrutura de dados abertos como base para o governo aberto brasileiro. *XVIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*. Uruguay: Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD).
- Gascó, M. (2014). Qué es el gobierno abierto (y qué no lo es). En G. A. Latina, *Guía práctica para abrir gobiernos Manual de "Open government" para gobernantes y ciudadanos*. Instituto Ortega y Gasset.
- Gasco, M. (2014a). *Guía de buenas prácticas en gobierno abierto*. Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Gascó, M., Rodríguez, L., & Mármol, H. (2014). *Guía de buenas prácticas en gobierno abierto*. Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Hernández-Pérez, T. (2016). En la era de la web de los datos: primero datos abiertos, después datos masivos. *El profesional de la información*, 517-525.
- Hofmann, A., Ramírez Alujas, A., & Bojórquez Periznieta, J. (2012). *La promesa del Gobierno Abierto*. México y Chile: Itaip.
- Iniciativa Latinoamericana para los Datos Abiertos . (s.f.). Recuperado el 2017, de Iniciativa Latinoamericana para los Datos Abiertos : <https://idatosabiertos.org/>
- Insulza, J. (2013). Prólogo al Libro La promesa del Gobierno Abierto. En A. Hoffman, A. Ramírez Alujas, & J. A. Bojórquez Pereznieta, *La promesa del Gobierno Abierto* (pág. 9). Organización de Estados Americanos.
- Maestre Góngora, G. P. (2015). Revisión de literatura sobre ciudades inteligentes: una perspectiva centrada en las TIC. *INGENIARE*, 137-149.
- Martínez, J. Á., & Lara, P. (2006). Interoperabilidad de los contenidos en las plataformas de e-learning: normalización, bibliotecas digitales y gestión del conocimiento. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.

- Open Government Partnership. (s.f.). Recuperado el 2017, de Open Government Partnership: <https://www.opengovpartnership.org/>
- Open Knowledge International . (2017). *Open Data Handbook*. Recuperado el 2017, de <http://opendatahandbook.org/guide/es/what-is-open-data/>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2016). *Open Government Data Review of Mexico: Data Reuse for Public Sector Impact and Innovation*. Paris : OECD Publishing.
- Oszlak, O. (2016). Gobierno abierto: el rumbo de los conceptos. En J. A. Bojórquez Pereznieto, & I. Luna Pla, *Gobierno abierto y el valor social de la información pública* (págs. 23-50). México: Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Presidencia de la República de Costa Rica . (2013). *Plan de Acción Costa Rica 2013-2014 Alianza para el Gobierno Abierto*. San José, Costa Rica : Presidencia de la República de Costa Rica .
- Ramírez Alujas, A. (2011). Gobierno Abierto y modernización de la gestión pública: Tendencias actuales y el (inevitable) camino que viene. Reflexiones seminales. *Revista Enfoques*, 99-125.
- Ramírez Amador, E. (febrero de 2016). Doctorado en Gestión Pública y Ciencias Empresariales. *Material de lectura suministrado para el curso Diseño de las Organizaciones y liderazgo*. Costa Rica: Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP).
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2012). *E-Government Survey 2012: E-Government for the future we want*. New York: [www.unpag.org/e-government](http://www.unpag.org/e-government).
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2014). *E-Government Survey 2014: E-Government for the future we want*. New York: [www.unpag.org/e-government](http://www.unpag.org/e-government).
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2016). *E-Government Survey 2016: E-Government for the future we want*. New York: [www.unpag.org/e-government](http://www.unpag.org/e-government).
- Valenzuela Mendoza, R. (2013). Delimitar Gobierno Abierto para ampliar la colaboración con una sociedad más abierta. *Estado, Gobierno y Gestión Pública*, 127-158.
- Valenzuela Mendoza, R. E. (2012). De la periferia al centro. Análisis de un gobierno abierto como vía para la consolidación de la democracia en México. *XIII Certamen de ensayo político. Comisión Estatal Electoral de Nuevo León*.
- Valenzuela Mendoza, R. E. (2014). Gobierno Abierto en una perspectiva multinivel: Reflexiones entre la razón teórica y la innovación práctica. *Revista de Gestión Pública*, 163-197.
- Valenzuela Mendoza, R. E., & Bojorquez Pereznieto , J. A. (2016). Modelos de implementación del gobierno abierto en México. En J. A. Bojorquez Pereznieto , I. Luna Pla, & Á. Hofmann, *Gobierno Abierto: El valor social de la información pública* (págs. 113-138). México: Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Villoria Mendieta, M. (2013). El Gobierno Abierto como subsistemas de políticas: Una evaluación desde el institucionalismo discursivo. En A. Hoffman, A. Ramírez Alujas, & J. A. Bojórquez Pereznieto, *La promesa del Gobierno Abierto* (págs. 68-99). Organización de Estados Americanos.

