

Datos abiertos y ciudades inteligentes en América Latina

Estudio de casos

Jorge Alejandro Patiño
Compilador



NACIONES UNIDAS

CEPAL

IDRC  CRDI

Datos abiertos y ciudades inteligentes en América Latina

Estudio de casos

Jorge Alejandro Patiño
Compilador



Este documento fue compilado por Jorge Patiño, bajo la coordinación de Mario Castillo, en el marco de las actividades del proyecto Datos abiertos para las políticas públicas en América Latina y el Caribe. El proyecto fue liderado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Consorcio W3C del Brasil, con la colaboración del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC). Asistió en la edición del documento Laura Palacios.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Índice

Presentación.....	5
I. Marco conceptual	7
A. Introducción.....	7
B. Comprensión de los datos abiertos	8
C. Definición y principios	9
D. El valor de la información pública	10
E. Modelos de negocio y ecosistemas sobre datos abiertos	12
F. Los datos abiertos en el contexto de las ciudades inteligentes.....	14
Bibliografía	14
II. Montevideo	
<i>Fabrizio Scrollini</i>	17
A. Introducción.....	17
B. Ciudades inteligentes y datos abiertos	18
1. Los datos abiertos como regla del juego en la ciudad	20
2. Los muchos significados de los datos abiertos para las ciudades	21
C. El entorno y la política de datos abiertos en la ciudad	22
1. Orígenes de la política	22
2. La liberación de datos y los indicadores iniciales	23
D. Datos abiertos en Montevideo	24
E. Conclusiones y recomendaciones	27
Bibliografía	29
III. Buenos Aires	
<i>Juan Belbis</i>	31
A. Introducción.....	31
1. Datos, apertura y comunidades	31
B. El gobierno abierto, los datos abiertos de gobierno y las ciudades inteligentes	32
1. Del gobierno abierto hacia los datos como innovación cívica	32
2. Ciudades inteligentes en la sociedad del conocimiento	33
C. Buenos Aires abre sus datos	34
1. Proceso político	34
2. Buenos Aires data	35
3. Los productos culturales	36
4. La comunidad alrededor de los datos	38

D.	El camino a seguir	40
	Bibliografía	40
IV.	Lima	
	<i>Javier Casas</i>	43
A.	Introducción.....	43
B.	El camino hacia una ciudad inteligente	44
C.	Los datos abiertos de la municipalidad.....	46
	1. Contexto jurídico	49
	2. La gestión de los datos abiertos	50
	3. Logros: aplicaciones basadas en datos abiertos	51
D.	Los retos en materia de datos abiertos	52
	Bibliografía	52
Cuadros		
Cuadro 1	Modelos de entornos sobre datos abiertos	27
Cuadro 2	Fuente de los datos según área del gobierno.....	36
Cuadro 3	Encuesta Lima cómo vamos 2012: valoración ciudadana de participación en la toma de decisiones municipal	46
Cuadro 4	Encuesta Lima cómo vamos 2012: valoración ciudadana de servicios públicos y sociales en la ciudad.....	46
Cuadro 5	Fuente de los datos según área del gobierno.....	47
Recuadros		
Recuadro 1	Los principios de datos abiertos de gobierno	9
Recuadro 2	Ecosistemas de datos abiertos	13
Diagramas		
Diagrama 1	Apertura de datos.....	10
Diagrama 2	Cadena de valor de la PSI	11
Diagrama 3	Relación de conceptos	12
Diagrama 4	Mercado de datos abiertos.....	13

Presentación

Esta publicación agrupa algunos de los trabajos realizados en el marco del proyecto Datos abiertos para las políticas públicas en América Latina y el Caribe (OD4D), cuyo objetivo fue contribuir al desarrollo de estrategias de datos abiertos y ciudades inteligentes en la región. El proyecto fue liderado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Consorcio W3C de Brasil, con la colaboración del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC).

Además de ampliar el conocimiento sobre las iniciativas de datos abiertos, el proyecto facilitó una plataforma de diálogo e intercambio de experiencias entre los principales actores que conforman el ecosistema de datos abiertos a nivel regional (gobiernos, organizaciones de la sociedad civil, organismos internacionales, programadores, academia, etc.). De esta manera, se realizó un conjunto de actividades que incluyeron un mapeo de iniciativas de datos abiertos a nivel regional, la creación de redes de investigación, la construcción de capacidades técnicas en agencias gubernamentales y la organización de la primera Conferencia regional de datos abiertos, entre otras.

Si bien la apertura de datos mantiene la promesa de proporcionar respuestas a retos importantes para mejorar la calidad y eficacia de las políticas públicas, además de facilitar el surgimiento de nuevos servicios y promover el crecimiento y la inclusión de sectores económicos clave, la evidencia de estos vínculos es aún limitada. En este sentido, el proyecto planteó como principal problema de investigación dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cómo pueden las estrategias de datos abiertos contribuir a mejorar las políticas públicas en América Latina y el Caribe?

Para esto, se estudió la situación de las iniciativas de datos abiertos en la región mediante una serie de encuestas, entrevistas y revisión de fuentes documentadas. Sobre esta base se desarrolló un marco de referencia para la investigación y el análisis de los potenciales impactos de los datos abiertos en las políticas públicas de la región. Posteriormente, se evaluó un conjunto de iniciativas de datos abiertos gubernamentales para un grupo de países (Argentina, Jamaica, Perú, República Dominicana y Uruguay) en los sectores de minería, educación y turismo, y se revisaron programas locales de datos abiertos (Buenos Aires, Montevideo y Lima) bajo el paradigma de las ciudades inteligentes (*Smart Cities*). Estos tres últimos estudios son los que se presentan en este documento, enfocado en las políticas urbanas para las ciudades inteligentes.

Los estudios de caso han mostrado los desafíos para el diseño e implementación de políticas de datos abiertos en la región. Estos se asocian principalmente al liderazgo político, el desarrollo del marco regulatorio, la implementación de plataformas tecnológicas, los elevados costos de procesamiento y liberación de datos, la protección de datos personales e información sensible (como seguridad nacional

o información financiera), la promoción de capacidades técnicas y la superación de barreras culturales. Asimismo, el involucramiento de los grupos de interés en el manejo de datos abiertos es uno de los principales retos en esta materia, atendiendo a las limitaciones técnicas y la falta de apoyo a los emprendimientos basados en el uso de datos abiertos.

Las conclusiones y resultados del proyecto han demostrado el gran interés que existe a nivel regional sobre datos abiertos y su potencial para las políticas públicas. Asimismo, el proyecto develó la existencia de una serie de comunidades interesadas en la apertura de datos, especialmente organizaciones de la sociedad civil y activistas tecnológicos. El gran desafío tras su conclusión es continuar apoyando este proceso mediante una agenda regional que permita consolidar las iniciativas de datos abiertos y su impacto.

I. Marco conceptual

A. Introducción

El emergente despliegue de la economía digital¹ y las tecnologías asociadas a ella está generando cambios trascendentales en la generación de valor mediante la innovación en los servicios públicos. En este escenario, la relevancia de la información del sector público (*Public Sector Information* o PSI) se ha incrementado radicalmente y, por consiguiente, los datos asociados a la PSI en lo que se conoce como OGD (*Open Government Data*) o datos abiertos de gobierno se están convirtiendo en una fuente de generación de nuevos servicios y aplicaciones.

Los OGD tienen el potencial no solo de incrementar la transparencia y la rendición de cuentas, sino también de fomentar la investigación y la aplicación de las nuevas tecnologías basadas en Internet², promoviendo la innovación y mejorando la prestación de servicios públicos, con nuevas aplicaciones en áreas como el transporte, la salud y el medio ambiente, entre otras. Por otra parte, los OGD acercan a los gobiernos a la sociedad en nuevos espacios de colaboración y cocreación de soluciones (ej: *hackatones*, *desconferencias*, etc.).

Si bien todavía es necesario comprender en profundidad el impacto socioeconómico de los OGD, existe evidencia de los beneficios económicos generados por la apertura de la PSI (EC, 2011; OECD 2006; Houghton, 2010)³. Cada vez más gobiernos en todo el mundo, tanto a nivel nacional como local, han empezado a comprometerse con la apertura de datos⁴. No obstante, los factores que involucran un proceso exitoso de apertura de datos aún requieren de análisis y observación, con el fin apoyar su efectividad e impacto.

En su parte inicial, este documento revisa el marco conceptual de los datos abiertos y describe la cadena de valor de la PSI, los modelos de negocio en torno a los datos abiertos y los agentes que

¹ Constituida por la infraestructura de telecomunicaciones, las industrias TIC (*software*, *hardware* y servicios TIC) y la red de actividades económicas y sociales facilitadas por Internet, la computación en la nube y las redes móviles, las sociales y los sensores remotos (CEPAL, 2013).

² Como *Big data* y la computación en la nube.

³ Por ejemplo, el impacto directo de los datos abiertos en la economía de la Unión Europea (EU27) se estimó en 32 mil millones de euros en 2010, con un crecimiento anual estimado del 7% (*Capgemini*, 2013).

⁴ A septiembre de 2013, existían 43 países que contaban con portales de datos abiertos. En América Latina y el Caribe son: Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Colombia, México, Perú y Uruguay (*data.gov*).

conforman su ecosistema. Posteriormente, examina tres casos de estudio: sobre la implementación de iniciativas de datos abiertos en Buenos Aires, Montevideo y Lima.

La revisión de los casos, realizada bajo la perspectiva de ciudades inteligentes (*Smart Cities*), analiza los procesos de implementación de los programas de datos abiertos, revisando su origen, enfoque, actores involucrados, resultados obtenidos y desafíos. Como se ve más adelante, el término *Smart Cities* se encuentra estrechamente relacionado con el concepto de gobierno abierto, gobierno electrónico y apertura de datos.

B. Comprensión de los datos abiertos

Desde el punto de vista legal y político, los datos abiertos de gobierno se encuentran estrechamente vinculados a dos corrientes: la libertad de información y los movimientos “abiertos”, como los de *software* libre o contenido abierto (Rooter, 2011). Sin embargo, conciliar un significado único sobre los datos abiertos no es sencillo, tal como lo señala Heusser (2013), ya que su conceptualización depende de la base sobre la que se sustenta, siendo un término utilizado de diferentes maneras por diferentes grupos. Asimismo, las demandas sobre datos abiertos son también distintas; mientras los empresarios requieren de un entorno legal propicio para la reutilización de datos (como licencias), los desarrolladores solicitan condiciones técnicas para su reutilización y los activistas exigen información sobre la gestión pública. Por su lado, los ciudadanos no necesariamente están interesados en los datos en sí, sino en las aplicaciones y los servicios generados gracias a ellos (OECD, 2013).

Existe una asociación histórica entre los OGD y la libertad de información regulada sobre las leyes de libertad de información (*Freedom of Information Act*, FOIA), que marcan un derecho natural sobre el acceso a la información pública. No obstante, si bien los datos abiertos de gobierno son una evolución natural a la publicación proactiva de información pública regulada por los principios de libertad de información, también existen diferencias entre ambas corrientes (Heusser, 2013). Mientras el derecho a la libertad de información pone énfasis en la transparencia y en la obligación de los organismos públicos para responder a las solicitudes, el movimiento datos abiertos de gobierno enfatiza la liberación proactiva de información en formatos y condiciones que permitan su reutilización. En este último caso, las cuestiones técnicas y legales relacionadas con el acceso, uso y reutilización de datos son esenciales (Ubaldi, 2013).

Asimismo, los OGD son parte de lo que se entiende por gobierno abierto. Esta doctrina postula el derecho de los ciudadanos al acceso a los documentos y procedimientos del gobierno para permitir una efectiva supervisión pública (Lathrop y Ruma, 2010). De esta manera, los OGD son un instrumento para incrementar la transparencia y promover la participación. La idea de gobierno abierto, presente en el corazón de las discusiones del siglo XXI sobre la gestión pública (Gavelin, Burall y Wilson, 2009), adquirió impulso con la firma del memorándum sobre gobierno abierto y transparencia suscrito por Barack Obama en 2009, tras asumir la presidencia de Estados Unidos. Esta corriente postula básicamente tres principios: transparencia, participación y colaboración, y se ha reforzado mediante la constitución en 2011 de la Alianza para el Gobierno Abierto (*Open Government Partnership*, OGP), que comenzó con ocho países (Brasil, Indonesia, México, Noruega, Filipinas, Sudáfrica, Reino Unido, Estados Unidos) y hoy cuenta con 63 países participantes. Actualmente, el término de gobierno abierto ha evolucionado desde su mirada inicial centrada en la transparencia y la rendición de cuentas a una agenda impulsada por la innovación abierta, la eficiencia y la flexibilidad del gobierno (Robinson y Yu, 2012).

Las iniciativas pioneras de gobierno abierto (especialmente en Estados Unidos y el Reino Unido) se han basado desde un inicio bajo un mismo concepto: los datos abiertos de gobierno o, lo que se considera lo mismo, la publicación de información de distintas agencias gubernamentales bajo un conjunto de premisas (De la Fuente, 2012).

C. Definición y principios

Los OGD se conforman de dos elementos: los datos de gobierno y los datos abiertos. Se entiende por datos de gobierno a “los datos y la información del sector público producida o delegada por entidades del sector público”, mientras que los datos abiertos se definen como “material que cualquiera puede utilizar para cualquier propósito, sin restricciones” (UNDESA, 2013, pág. 14). De acuerdo, a la Open Knowledge Foundation (2012) el concepto ampliado de lo que significa abierto, implica:

- **Disponibilidad y acceso:** deben estar disponibles en su conjunto y a un costo razonable de reproducción, preferentemente mediante la descarga por Internet. Los datos también deben estar disponibles en un formato conveniente y modificable.
- **Reutilización y redistribución:** deben ser proporcionados en condiciones que permitan su reutilización y redistribución, incluyendo la posibilidad de mezclarlos con otros conjuntos de datos.
- **Participación universal:** todo el mundo debe ser capaz de utilizarlos, reutilizarlos y redistribuirlos, sin discriminación de actividades, personas o grupos. Por ejemplo, las restricciones que impidan un uso comercial o limiten su uso solo para ciertos fines no están permitidas.

Dentro de las definiciones más completas que existen sobre los OGD se encuentra la Lista de Sebastopol. Elaborada por un grupo multidisciplinario de expertos reunidos en 2007 en Sebastopol, California (Estados Unidos), establece un conjunto de principios sobre los cuales se puede considerar que los datos de gobierno se encuentran efectivamente abiertos (véase recuadro 1).

RECUADRO 1 LOS PRINCIPIOS DE DATOS ABIERTOS DE GOBIERNO

1. Completo: todos los datos públicos están disponibles. Los datos públicos son datos que no están sujetos a restricciones de privacidad, seguridad o privilegios de algún tipo.
2. Primario: los datos son recolectados de la fuente, con el nivel más alto posible de granularidad, no de manera agregada o de una forma modificada.
3. Oportuno: los datos se ponen a disposición tan pronto como sea necesario para preservar su valor.
4. Accesible: los datos están disponibles para una gama más amplia de usuarios y propósitos.
5. Procesables automáticamente: los datos se estructuran razonablemente para permitir su procesamiento automático.
6. No discriminación: los datos están disponibles para cualquiera, sin requisitos de registro.
7. No propietario: los datos están disponibles en un formato sobre el cual ninguna entidad tiene un control exclusivo.
8. Licencia libre: los datos no están sujetos a ningún derecho de autor, patentes, marcas o reglamento de secreto comercial. Se pueden permitir restricciones razonables de privacidad, seguridad y privilegio.

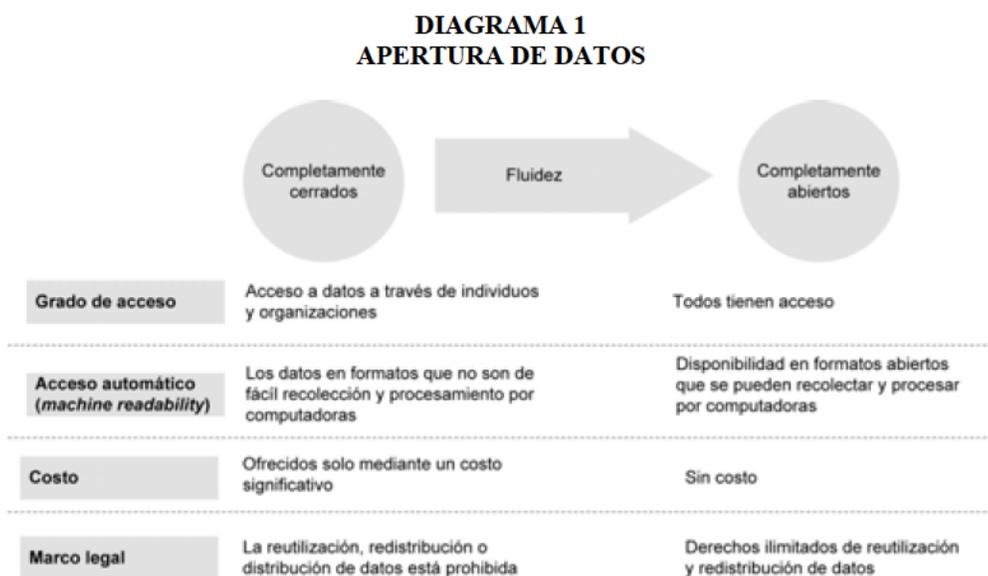
Fuente: Open Government Working Group (2013).

Se sugiere también que —dadas las diferencias entre países en cantidad de datos públicos generados, naturaleza de las relaciones políticas, economía, niveles de acceso a Internet y sobre todo su grado de desarrollo— los datos de gobierno deben cumplir con las siguientes condiciones para que sean considerados abiertos (Davies, J, Perini, F. y Alonso, M., 2013):

- **Accesibles en línea,** mediante su inclusión en un portal nacional de datos o por ser ampliamente accedidos por una serie de actores que operan de forma independiente uno del otro.
- **Reconocibles de forma automática,** utilizando formatos digitales no propietarios, y estructurados de manera que permitan ser filtrados, ordenados, modificados y manipulados sin necesidad de copiar/pegar o volver a escribir los datos.

- **Efectivamente (legalmente) reutilizables**, lo que implica su disponibilidad mediante una licencia abierta que otorga permisos explícitos o la existencia de un marco jurídico o cultura amplia que permita en la práctica la reutilización de los datos.

Ubaldi (2013) indica que si bien siempre se ha podido compartir información, la digitalización está permitiendo hacerlo en dimensiones que antes no eran posibles, desencadenando una serie de nuevas aplicaciones y servicios, como sistemas de navegación, previsiones meteorológicas o servicios financieros. Estos posibles impactos y aplicaciones están sujetos, a su vez, al grado de apertura de los datos, que inicialmente se puede analizar en base a cuatro dimensiones: accesibilidad, procesamiento automático, costo y limitaciones en su uso, y transformación y distribución (Manyika, J. y otros 2013) (véase diagrama 1).



Fuente: Manyika, J. y otros, *Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information*, 2013.

D. El valor de la información pública

El estudio del acceso y reutilización de la PSI⁵ ha encontrado vínculos significativos entre esta y el desarrollo de nuevos productos, la reducción de costos de transacción, la eficiencia en la gestión pública, la provisión de nuevos servicios públicos y otros impactos directos e indirectos en la economía y la sociedad (OECD 2006; EC, 2010). Se estima que los beneficios del uso comercial de la PSI equivalen a 140 mil millones de euros al año para Europa (EU27), mientras que si se abriera toda la información pública de manera gratuita (o a costo marginal) para esta región, los impactos directos sobre las actividades de uso y reutilización de la PSI podrían incrementarse en 40 mil millones de euros al año (EC, 2011). En 2013, McKinsey Global Institute estimó que la apertura de datos para siete sectores⁶ podía representar más de tres trillones de dólares al año para la economía de Estados Unidos (Manyika, J. y otros, 2013).

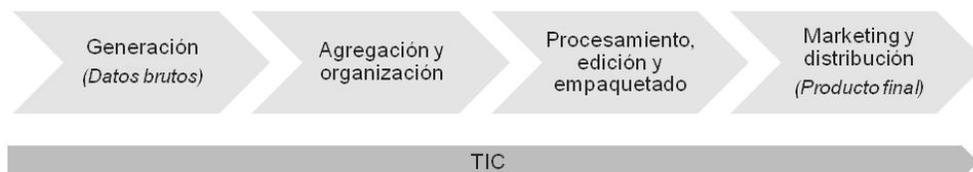
⁵ Algunos ejemplos de este tipo de información son la información geográfica, estadística, datos meteorológicos, datos de los proyectos de investigación financiados con fondos públicos, y los libros digitalizados de las bibliotecas.

⁶ Educación, transporte, productos de consumo, electricidad, petróleo y gas, salud y finanzas.

Del mismo modo, el sector público es parte de las áreas con mayor potencial para estimular la innovación y el crecimiento económico con base en el uso y análisis de grandes volúmenes de datos (OECD, 2013; Manyika, J. y otros, 2011)⁷.

Entender la cadena de valor de la PSI es esencial para comprender su impacto y el proceso de explotación de los datos. Dentro de esta cadena se identifican cuatro fases: generación, agregación y organización, procesamiento, edición y empaquetado, y distribución (véase diagrama 2).

DIAGRAMA 2
CADENA DE VALOR DE LA PSI



Fuente; Vickery, *Review of recent studies on PSI re-use and related market developments*, 2011.

La generación cubre los procesos de producción de datos que se realiza en las entidades del sector público (esta función también puede complementarse con otras fuentes financiadas con recursos públicos). La segunda fase supone que la información creada en distintos niveles de gobierno es agregada y organizada para permitir su almacenamiento conjunto. En la tercera etapa se comprometen las funciones de procesamiento de datos, edición (notas explicativas, indexación y síntesis), empaquetado y modelamiento. La etapa final es la promoción y distribución (Vickery, 2011).

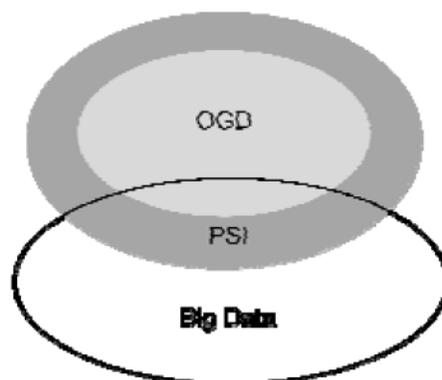
Si bien no toda la PSI se refiere a los datos abiertos, gran parte del valor de esta se desencadena a través de los datos. La reciente confluencia de eventos en el ámbito tecnológico y social está convirtiendo a los datos en un activo fundamental para crear ventajas competitivas e impulsar el crecimiento y el desarrollo (OECD, 2013). Esta tendencia está signada por la generación, recolección, transporte, almacenamiento, procesamiento, análisis y visualización de grandes volúmenes de datos a través de Internet, o lo que también se conoce como *Big data*⁸.

En este nuevo contexto, un amplio flujo de datos está siendo recopilado y procesado, en diversas áreas, a una escala sin precedentes. Las decisiones que anteriormente se basaban en conjeturas o en modelos teóricos ahora se pueden hacer sobre la base de datos reales. Ciertos analistas han llegado a utilizar datos disponibles para hacer predicciones en tiempo real en temas tan variados como la compra de autos, epidemias de gripe o tendencias en el empleo (OECD, 2013). El potencial económico y las implicancias que depara este escenario son significativos en términos de experimentación, eficiencia, segmentación, personalización de servicios, apoyo en la toma de decisiones e innovación de nuevos modelos de negocio. La relación intrínseca entre estos conceptos se puede observar en el siguiente diagrama.

⁷ Otros sectores incluyen el sector minorista, la salud, la publicidad en línea y la manufactura.

⁸ Se revisan las definiciones sobre *Big data* (Manyika, J. y otros, 2011 y Gartner, 2013) se encuentra que los conceptos no especifican una magnitud específica (ej; miles de terabytes), sino más bien hablan de una noción amplia sobre la variedad y el volumen de datos, que son capturados, almacenados, gestionados y analizados a una alta velocidad y de manera innovadora.

DIAGRAMA 3
RELACIÓN DE CONCEPTOS



Fuente: Ubaldi, *Open Government Data: Towards Empirical Analysis of Open Government Data Initiatives*, 2013.

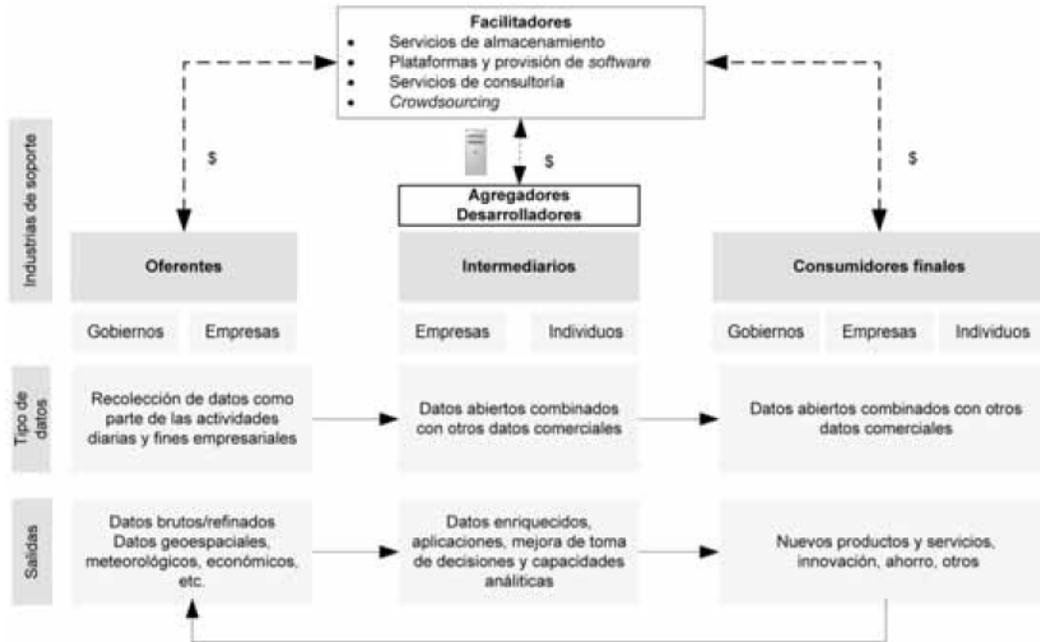
Asimismo, el valor de la apertura de datos también adquiere importancia desde la perspectiva de la innovación abierta y la manera de compartir conocimiento, habilidades y construir políticas. Bajo este enfoque, los usuarios ayudan a construir el capital social de las organizaciones y se convierten en cocreadores y coproductores de los servicios y productos. La finalidad es construir una plataforma en la que el gobierno trabaje conjuntamente con la sociedad y los individuos. Estos postulados se basan en gran medida en las ideas de coproducción (Boyle y Harris, 2009) e innovación abierta (Chesbrough, 2003), en las que se reconoce el potencial de los usuarios para convertirse en generadores de información y mejorar el funcionamiento eficiente de los sistemas, y se plantea que las organizaciones deben utilizar tanto las ideas externas como internas para crear valor y desarrollar la tecnología.

E. Modelos de negocio y ecosistemas sobre datos abiertos

Con base en el análisis de un conjunto de empresas, Deloitte (2013) identificó una serie de arquetipos de modelos de negocio generados alrededor de los datos abiertos. La primera instancia en este sistema son los oferentes de datos, es decir, organizaciones públicas y privadas que recolectan y proveen datos (brutos o refinados). Los facilitadores son organizaciones que no lucran directamente con los datos, pero que proveen plataformas y servicios tecnológicos para que otros puedan acceder y usarlos. También existen los agregadores de información (normalmente empresas), que agrupan los datos en búsqueda de relaciones y significados para su uso y aplicación en varios sectores (servicios de inteligencia de negocios). Los desarrolladores son quienes ofrecen productos y servicios para los usuarios finales en forma de aplicaciones. Como parte de los consumidores finales se encuentran los enriquecedores, que son empresas (normalmente de gran tamaño) que producen y analizan una cantidad significativa de datos para mejorar sus procesos, productos y servicios (véase diagrama 4).

Algunas áreas en las que se espera que los OGD generen una diferencia son la transparencia y rendición de cuentas, la participación e involucramiento de los ciudadanos, el empoderamiento de las comunidades, el incremento de la eficiencia y la efectividad de los servicios públicos, la medición del impacto de las políticas públicas, la innovación, el crecimiento económico y la generación de nuevos conocimientos (UNDESA, 2013). Sin embargo, la generación de valor se crea a partir de comprender los ecosistemas que se generan alrededor de los OGD, respondiendo a preguntas como: ¿Quiénes son sus miembros? ¿Quién dirige la interacción entre ellos? ¿Cuáles son los resultados esperados y cómo pueden medirse? Específicamente, se identifican tres ecosistemas: generadores, infomediarios, y usuarios finales (Ubaldi, 2013) (véase recuadro 2).

**DIAGRAMA 4
MERCADO DE DATOS ABIERTOS**



Fuente: elaboración propia con base en Deloitte (2013).

**RECUADRO 2
ECOSISTEMAS DE DATOS ABIERTOS**

Ecosistema de generadores de datos: se compone principalmente de instituciones públicas, pero también puede involucrar a actores privados. En la medida en que la importancia sobre los datos enlazados (*linked data*) y la colaboración distribuida (*crowdsourcing*) aumente en relación a la creación de valor, las interacciones entre los generadores de datos y sus redes serán más complejas.

Ecosistema de infomediarios: se compone de los generadores de productos y servicios basados en los OGD, que pueden provenir tanto del sector público como del privado. En consecuencia, los fines con que realicen su actividad son muy variados, y van desde el ánimo de lucro a potenciar la sociedad civil o la transparencia en las instituciones públicas. Estos desempeñan un papel esencial en encontrar y crear valor a través de los datos. Estos actores pueden ser esenciales en la creación de capacidades a nivel de comunidades y en generar una cultura sobre los OGD.

Ecosistema de usuarios: para aprovechar los datos, los usuarios necesitan involucrarse y participar de las iniciativas de OGD. En muchos casos, esto implica difundir información dentro de los espacios donde los usuarios se reúnen, o incrementar el valor de los OGD mediante ejercicios específicos como la minería de datos (*data mining*).

Fuente: Ubaldi, *Open Government Data: Towards Empirical Analysis of Open Government Data Initiatives*, 2013.

Para que las iniciativas de OGD prosperen, es necesario generar un ciclo virtuoso en donde los actores promuevan la apertura de datos pero también fomenten el uso y desarrollo de aplicaciones con base en los datos. En este escenario, se debe potenciar un ambiente de intercambio y colaboración entre los organismos del sector público, la sociedad civil y todos los grupos de interés. Algunas de las medidas que se sugieren para sustentar el ecosistema alrededor de los OGD incluyen estrategias de comunicación, promoción en el desarrollo de aplicaciones, creación de alianzas público-privadas, y una constante retroalimentación con la comunidad de usuarios.

F. Los datos abiertos en el contexto de las ciudades inteligentes

Las grandes ciudades enfrentan diversos retos en los ámbitos de gestión de recursos naturales, transporte, empleo, inclusión social y seguridad, entre otros. En este escenario, algunos autores (Moretti 2003; Shapiro 2003) sostienen que el progreso urbano en términos de competitividad y desarrollo dependerá cada vez más no solo de la infraestructura física sino de la social y del capital humano de las ciudades.

Durante la última década se ha utilizado el término de ciudad inteligente (*Smart City*) como un concepto asociado a la capacidad de las TIC para hacer frente a los desafíos modernos de la problemática urbanística, si bien todavía no hay consenso universal sobre su significado, Paskaleva (2011) señala que existen ciertas características comunes en las discusiones sobre el término como la intensidad de uso de la infraestructura de comunicaciones, la visión estratégica para lograr una ciudad competitiva y la aproximación al desarrollo sostenible e inclusivo de las ciudades.

Para Caragliu, Del Bo y Nijkamp (2009) el valor del concepto *Smart City* se encuentra asociado a la discusión y el debate sobre las estrategias y las condiciones que facilitan la transformación de las ciudades hacia ecosistemas de innovación abiertos y sustentables. Así, una ciudad inteligente no es un concepto estático sino un escenario futuro, en que los ciudadanos empoderados mediante la tecnología colaboran en configurar el desarrollo urbano.

Como se analiza en los casos que se presentan a continuación, el término *Smart City* se encuentra estrechamente relacionado con el concepto de gobierno abierto, la aplicación de las nuevas tecnologías basadas en Internet y la apertura de datos. De esta manera, los datos abiertos se han convertido en componentes integrales de los planes de gobierno abierto y las políticas digitales.

Bajo esta perspectiva, las ciudades —al ser espacios influenciados por tendencias como la ubicuidad de Internet, la hiperconectividad, el despliegue de nuevos servicios y aplicaciones, y la forma en la cual se acceden y procesan los datos— pueden constituirse en los principales catalizadores de la investigación y aplicación de nuevas tecnologías, la promoción de procesos de innovación abierta y la integración de plataformas.

A continuación se analiza la implementación de políticas de datos abiertos para los casos de Montevideo, Buenos Aires y Lima. En estos estudios se revisa el proceso de diseño, ejecución y resultados de estas iniciativas, y se muestran ejemplos de aplicaciones y ejercicios de involucramiento ciudadano con el manejo de datos.

Bibliografía

- Boyle, D. and Harris, M. (2009), “The challenge of Co-production; How equal partnerships between professionals and the public are crucial to improving public services”, Discussion paper, Nesta, December.
- Chesbrough, H. (2003), “Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology”, Boston, Harvard Business Press.
- Caragliu, A., Del Bo, C. y Nijkamp, P. (2009), “Smart cities in Europe”, 3rd Central European Conference in Regional Science.
- Davies, J, Perini, F. y Alonso, M. (2013), “Researching the emerging impacts of open data”, ODDC Working Papers #1, July.
- Deloitte Analytics (2013), “Open growth, Stimulating demand for open data in the UK”, Santiago de Chile [fecha de consulta: 15 de diciembre de 2013], <http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedKingdom/Local%20Assets/Documents/Market%20insights/Deloitte%20Analytics/uk-da-open-growth.pdf>.
- De la Fuente C., (2012), “Open Link Data: La Nueva Frontera”, la Promesa del Gobierno Abierto para América Latina, Hofmann A., Ramírez-Alujas A., Nojoruque J. (comps.), Santiago de Chile [fecha de consulta: 25 de diciembre de 2013], <http://www.lapromesadelgobiernoabierto.info/lpga.pdf>.

- European Commission (2011), “Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Open data an engine for innovation, growth and transparent governance”, Brussels.
- Moretti, E. (2003), “Human capital externalities in cities”, National Bureau of Economic Research Working Paper, April.
- Gavelin, K., Burall, S., & Wilson, R. (2009), “Open Government: beyond static measures. A paper produced by Involve for the OECD”, [en línea], Santiago de Chile [fecha de consulta: 18 de septiembre de 2013], <http://www.oecd.org/gov/46560184.pdf>.
- Güemes M., y Ramírez-Alujas A., (2012), “Gobierno abierto, reforma del Estado y modernización de la gestión pública: alcances, obstáculos y perspectivas en clave Latinoamericana”, la Promesa del Gobierno Abierto para América Latina, Hofmann A., Ramírez-Alujas A., Nojoruque J. (comps.), [en línea], Santiago de Chile [fecha de consulta: 20 de septiembre de 2013], <http://www.lapromesadelgobiernoabierto.info/>.
- Heusser, Felipe I. (2013), “Understanding Open Government Data and addressing its Impact”, Santiago de Chile, inédito.
- Lathrop, D. and Ruma, L., eds. (2010), “Open Government: Transparency, Collaboration and Participation in Practice”, O'Reilly Media, February.
- Lee, G. and Kwak, Y. (2011), “An Open Government Implementation Model: Moving to Increased Public Engagement”, IBM Center for the Business of Government, Washington.
- Manyika, J. y otros (2011), “Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity”, June, McKinsey Global Institute.
- Manyika, J. y otros (2013), “Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information”, October, McKinsey Global Institute.
- Shapiro, J. (2003), “Smart Cities: Explaining the Relationship between City Growth and Human Capital”, Harvard University, June.
- OECD (2006), “Digital broadband content: Public sector information and content”, May, [en línea], Santiago de Chile [fecha de consulta: 30 de septiembre de 2013], <http://www.oecd.org/internet/ieconomy/36854975.pdf>.
- OECD (2013), “Exploring Data-Driven Innovation as a New Source of Growth: Mapping the Policy Issues Raised by Big Data”, OECD Digital Economy Papers, No. 222, OECD, June, [en línea], Santiago de Chile [fecha de consulta: 30 de septiembre de 2013], [http://search.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/ICCP\(2012\)9/FINAL&docLanguage=En](http://search.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/ICCP(2012)9/FINAL&docLanguage=En).
- Open Knowledge Foundation (2012), “Open Data Handbook Documentation”, [en línea], Santiago de Chile [fecha de consulta: 20 de diciembre de 2013], <http://opendatamanual.org>.
- Robinson D., y Yu H., (2012), “Apertura de Datos: primeras lecciones para el diseño de políticas”, El Desafío Hacia el Gobierno Abierto en la Hora de la Igualdad, Concha G., Naser A. (eds.), Santiago de Chile, Publicación de las Naciones Unidas.
- Rooter (2011), “Reutilización de la información pública y privada en España”, San Francisco Parks, [en línea], Santiago de Chile [fecha de consulta: 29 de diciembre de 2013], <http://www.rooter.es/publicaciones>.
- Ubaldi, B. (2013), “Open Government Data: Towards Empirical Analysis of Open Government Data Initiatives”, OECD Working Papers on Public Governance, No. 22, OECD.
- UNDESA (2013), “Guidelines on Open Government Data for Citizen Engagement”, T/ESA/PAD/SER.E/177, United Nations, New York.
- Vickery, Graham (2011), “Review of recent studies on PSI re-use and related market developments”; Final Version.

II. Montevideo

Fabrizio Scrollini

A. Introducción

En Montevideo, Uruguay, las señales en los postes para utilizar el transporte público no son muy útiles; los conductores de autobuses por lo general avisan a los pasajeros dónde bajar, pero a veces se olvidan. Un joven solía escribir direcciones y las líneas de autobuses en pequeños trozos de papel, que estaba acostumbrado a perder, por lo que decidió hacer algo al respecto. Así, encontró en Internet algunos datos publicados sobre el sistema de transporte público de Montevideo y un conjunto de datos geográficos. Un par de semanas más tarde, diseñó una aplicación que ayudaría a todos quienes tuvieran un teléfono inteligente a moverse usando el sistema de transporte público de la ciudad. Dos meses después, con la ayuda de otros programadores, lanzó una aplicación con base en datos abiertos llamada GxBus. No hubo autoridades involucradas o solicitudes de acceso a información, sólo un desafío, la creatividad y un conjunto de datos públicos. Hasta el momento, más de 11.000 usuarios se han registrado y 5.000 han descargado esta aplicación gratuita.

El ejemplo anterior es una de las primeras historias de éxito de cómo los datos abiertos pueden producir un cambio para los habitantes de una ciudad. GxBus se creó a partir de la frustración por la escasa información sobre el sistema de transporte. En la medida en que más datos de transporte se abran, GxBus podrá tener más funciones, como la información en tiempo real acerca de los autobuses e incluso comentarios de los usuarios sobre el sistema de transporte.

A pesar de este caso, la evidencia sobre el uso de datos abiertos en la escena urbana sigue siendo todavía anecdótica e inexplorada. Ciudades de todo el mundo están lanzando conjuntos de datos sobre transporte, salud, servicios públicos, información geográfica e incluso epidemias⁹, pero aún no existe medición clara sobre cómo la liberación de estos conjuntos de datos mejora la vida de los ciudadanos. Y

⁹ La Ciudad de Nueva York lanzó recientemente un conjunto de datos que contiene información sobre el control de plagas, incluidos datos sobre avistamientos de ratas. Fuente disponible: <http://www.theatlanticcities.com/technology/2012/12/best-open-data-releases-2012/4200/> consultado el 28 de enero 2013.

hay todavía una pregunta que los responsables de la agenda política se siguen haciendo: ¿Cómo exactamente los datos abiertos impulsan la prosperidad y el cambio social en las ciudades?

La conclusión más importante de este estudio es que, por sí sola, la liberación de los OGD no desata el cambio social y económico en las ciudades, pero con un conjunto apropiado de incentivos y un marco institucional adecuado, tiene el potencial de hacerlo. A continuación se analiza el surgimiento de un ecosistema alrededor de los datos abiertos en Montevideo y cómo este ha permitido el despegue de una serie de iniciativas.

De esta manera, se busca ayudar a profesionales y tomadores de decisión en Uruguay y otros lugares a comprender el valor de los datos abiertos. Este estudio está enfocado a políticos, académicos, usuarios de datos, empresarios y activistas, sin pretender profundizar en debates académicos. Los resultados se presentan de una manera simple y descriptiva. La información presentada se ha generado mediante entrevistas semi-estructuradas a actores clave, como funcionarios públicos y usuarios de datos abiertos, además de la revisión de otras fuentes documentadas. Las entrevistas para este informe se llevaron a cabo bajo condiciones de anonimato y confidencialidad.

La primera sección revisa la forma en que evolucionaron las políticas de datos abiertos en Montevideo. Luego, se examinan en detalle varias iniciativas, explicando la forma en la que se desarrollaron bajo un conjunto de criterios como incentivos, desafíos, el desarrollo de la aplicación y su impacto. Por último, se resumen las principales conclusiones, para proporcionar información a otras ciudades que están dispuestas a comprometerse con la apertura de datos.

B. Ciudades inteligentes y datos abiertos

En América Latina, 80% de la población vive en zonas urbanas (Naciones Unidas-Hábitat, 2011). Las ciudades enfrentan retos en migración, transporte, salud y planificación urbana, entre otros. El diseño de políticas públicas sobre gestión urbana todavía se realiza de manera aislada, impidiendo así la generación de nuevos procesos de innovación que podrían mejorar la vida de los ciudadanos (Naciones Unidas-Hábitat, 2011, Naphade et al 2012). A diferencia de otras políticas, la apertura de datos ha tenido una difusión exitosa y cada vez más ciudades están publicando datos en formatos abiertos. Un ejemplo pionero de este tipo de políticas proviene de la región de Manchester, en el Reino Unido, donde los promotores de los datos abiertos están trabajando con las autoridades locales para tratar de construir un ecosistema¹⁰ sostenible alrededor de estos datos. Otro ejemplo es San Francisco, en los Estados Unidos, donde el ayuntamiento está liberando una cantidad significativa de datos para desencadenar la innovación y la creación de valor económico. Otras ciudades que cuentan con iniciativas interesantes son Nueva York, Londres y Buenos Aires. Canadá es también un país pionero en esos temas a nivel municipal¹¹.

En la medida en que las ciudades se "abren", es necesario entender cómo este desarrollo encaja en las políticas previas de gobernanza urbana y crecimiento. ¿Son las ciudades abiertas también ciudades inteligentes (Naphade et al 2012, Komminos, 2006)? ¿Son las ciudades abiertas también ciudades creativas (Landry, 2008) o ciudades (Campbell, 2012) de aprendizaje? No es posible ni deseable para fines de este informe proporcionar una relación completa de estos puntos de vista acerca de las ciudades, pero es importante describir algunos conceptos clave y explicar inicialmente su vinculación con los datos abiertos.

El concepto de ciudades inteligentes es ambiguo¹² y en cierto grado varias iniciativas (que suelen ser muy diferentes) caben en él. Como señala Hollands (2008), muchas ciudades dicen ser

¹⁰ Una descripción completa en <http://futureeverything.org/ongoing-projects/open-data-cities-datagm/>.

¹¹ Una lista completa en <http://datalibre.ca> (accedido el 31 de enero de 2013).

¹² Komminos (2006) define ciudades inteligentes como territorios que atraen sistemas de innovación y TIC dentro de la misma localidad, combinando la creatividad de individuos talentosos que componen la población de la ciudad, las instituciones que promuevan el aprendizaje y la innovación, y espacios de innovación digital que facilitan la innovación y la gestión del conocimiento.

inteligentes con el fin de atraer inversión o ser competitivas. IBM, una empresa promotora de la idea de ciudades inteligentes, define este concepto como "una ciudad que hace un uso óptimo de toda la información interconectada disponible en la actualidad para comprender mejor y controlar sus operaciones y optimizar el uso de recursos limitados" (IBM, 2011).

Una definición alternativa de una ciudad inteligente es una ciudad que invierte en el capital humano y social, así como en infraestructura tradicional y moderna (basada en TIC) para promover el crecimiento económico sostenible y una alta calidad de vida, con una gestión eficiente de los recursos naturales mediante un gobierno participativo (Caragliu A, Del Bo C, Nijkamp P, 2009). De esta manera, las ciudades inteligentes se tratan no sólo de sistemas, pero de la gente que está facultada por el uso de la tecnología.

Como señalan Campbell (2012) y Hollands (2008), la etiqueta de una ciudad inteligente se ha utilizado de formas muy diferentes, en algunos casos asociada a los sistemas de tecnología capaces de centralizar la información, al uso de sensores para recopilar datos sobre el espacio público e incluso a un rediseño del espacio público de acuerdo a nuevas tendencias. Por otro lado, las ciudades inteligentes pueden convertirse en espacios participativos en que los ciudadanos se hacen parte de las políticas a través de la acción colectiva. En todas las versiones de ciudades inteligentes las políticas de datos abiertos juegan un papel importante. En un enfoque centralizado, los datos abiertos ayudan a romper el aislamiento para lograr una visión completa de los servicios y de la información que la ciudad provee, a fin de aumentar las ganancias de eficiencia y obtener un control más estricto sobre la administración. Desde una perspectiva participativa, los ciudadanos se empoderan gracias al uso de datos abiertos y son capaces de proporcionar comentarios y participar en el proceso de toma de decisiones. Como señaló Komminos et al (2012) algunas definiciones de ciudades inteligentes están asociadas a un enfoque de "arriba hacia abajo", mientras que otras están asociadas a un enfoque de "abajo hacia arriba". En el contexto del gobierno abierto (Latrhuip y Ruma, 2010) que incluye elementos de transparencia y colaboración por defecto, un enfoque participativo parecería más adecuado en relación con el término "*Smart Cities*". Si los gobiernos van a ser más participativos, abiertos y responsables, el diseño de los sistemas que acentúan este punto de vista debe estar en línea con una perspectiva normativa. Es decir, que la tecnología detrás del movimiento de los gobiernos abiertos tiene que incorporar sus valores fundamentales.

El incremento de las redes inalámbricas, los sistemas integrados y la ubicuidad de Internet y su acceso desde dispositivos móviles, permite el uso de la tecnología para tratar los problemas de las ciudades en tiempo real, debido al constante flujo de información. Sin embargo, entre más información está disponible, diversas soluciones pueden surgir sin control por parte de las autoridades locales, llevando a discutir nuevas formas de gobernabilidad. Si bien tradicionalmente el gobierno ha sido el centro del desarrollo de los servicios basados en tecnologías de la información (TI), un ecosistema abierto podría promover un enfoque de gobernanza multiparticipativo.

Komminos et al (2012) sostiene que, para apropiarse de las ventajas de la revolución de los datos las ciudades deben seguir tres pilares:

- **Compartir más y desarrollar menos:** utilizar la tecnología ya desarrollada para resolver el mismo problema. Esto va de la mano con la idea del *software* libre y, en América Latina, con la idea del *software* público como un componente clave de cualquier estrategia de ciudad inteligente.
- **Mirar hacia adelante:** planear con anticipación y seguir las tendencias emergentes, trabajando con otras comunidades.
- **Gastar menos:** en la medida en que el código abierto o el *software* libre estén disponibles, la necesidad de pagar licencias disminuye. Además la experimentación puede tener lugar en entornos pequeños, que por lo general es una manera rentable de abordar nuevas soluciones.

La tensión entre un enfoque centralizado de arriba hacia abajo y uno descentralizado ha existido siempre en el diseño de políticas públicas. Rati y Townsend (2011) argumentan a favor de un menor control por parte del gobierno y una mayor participación de los ciudadanos para avanzar en los cambios

de los servicios públicos. No obstante, los ciudadanos deben estar primero conscientes de esta posibilidad y de su capacidad de ser agentes de cambio. Para hacer esto, es necesario desarrollar nuevas habilidades y nuevas formas de asociación e interacción, lo que también plantea desafíos a los movimientos de la sociedad civil.

Según Campbell (2012) la forma en que la innovación está surgiendo muestra que las ciudades están aprendiendo cada vez más unas de otras para innovar y adaptarse a los retos actuales. Con base en varias encuestas, este autor sostiene que las ciudades están compartiendo conocimiento entre ellas mediante redes personales e institucionales. No sólo las ciudades están obteniendo nuevas ideas o conocimientos, sino también validando y haciendo reformas aprovechando diversos centros de conocimiento. Las ciudades aprenden, y lo hacen de diferentes maneras, con redes informales, formales o medios corporativos. Asimismo, Campbell sostiene que las ciudades que participan en este proceso de innovación no son "mega ciudades", pero sí de tamaño mediano (alrededor de 1 millón de habitantes). La lección extraída de este trabajo es que las ciudades buscan innovar unas de otras de diferentes maneras y, hasta cierto grado, las políticas de datos abiertos son un caso extremo de difusión de políticas debido a la velocidad a la que se han propagado, pero también porque han sido particularmente fáciles de emular y construir con base en otros ejemplos. Otra cuestión significativa es hasta qué punto una ciudad puede ser inteligente y abierta al mismo tiempo. Abierta significa que la mayoría de los conjuntos de datos de la ciudad son públicos y se encuentran en formatos abiertos, y como resultado son accesibles por cualquier persona con interés, voluntad y los recursos para usarlos. De esta manera, una ciudad abierta probablemente no podría aspirar a tener un centro de control y mando desde donde dirigir qué servicios se crean y cómo. No obstante, tiene la posibilidad de influir en la agenda, permitiendo a la sociedad civil y el sector privado producir nuevos servicios o modificar los actuales con base en datos abiertos. Nuevos acuerdos de gobernanza pueden surgir, pero es poco probable que estas disposiciones tengan una forma centralizada.

Una agenda de gobierno abierto que implique datos abiertos debe tener un sesgo hacia la mejora de la participación ciudadana. Los estándares abiertos y la tecnología no implican que las ciudades se vuelvan más participativas automáticamente. Muy por el contrario, la apertura puede también ser una herramienta para el control y la vigilancia. De esta manera, los datos abiertos tienen que estar adecuadamente enmarcados en el debate de las ciudades; ciudades inteligentes no son sinónimo de participación. Un enfoque sobre el desarrollo urbano es crucial para tener un enfoque consistente para abrir los datos de gobierno a nivel local.

1. Los datos abiertos como regla del juego en la ciudad

En la medida en que los datos están cada vez más disponibles, se los debe entender como un bien público de las ciudades, de acuerdo con un conjunto mínimo de normas técnicas. Esto es en sí la idea de los datos abiertos de gobierno como una regla general, es algo que se espera. La idea de una regla general también está relacionada con la idea de los datos abiertos de gobierno como parte de la infraestructura pública digital (Monccechi, 2012). A menudo se emplea la analogía de las carreteras públicas para entender los datos abiertos: la ciudad construye los caminos para el uso de todos, manteniéndolos en buenas condiciones y sin políticas de discriminación. Desde este punto de vista, los datos abiertos implican no solo la publicación de datos, sino también los servicios y la capacidad computacional del gobierno para lograr un entorno favorable. La lógica es fomentar el conocimiento público y no solo incrementar la eficiencia. Para mejorar esta idea se propone pensar en los datos abiertos como una condición dada, en la que todas las partes interesadas esperan que la información se encuentre ahí y sean capaces de ver cómo la utilizan otros. De esta manera, los datos abiertos se convierten en los cimientos del espacio digital de la ciudad y el gobierno.

Cada vez más los datos abiertos de gobierno se asocian con un concepto más amplio de gobierno abierto, y la forma en la cual el gobierno interactúa con ciudadanos (Fung, 2013). Los datos liberados podrían ser utilizados para fomentar la transparencia y la rendición de cuentas. Independientemente de su potencial político y del paradigma administrativo, los datos se producen pero no se comparten, desechándose así aunque el costo de producirlos ya ha sido pagado por el

Estado. La gestión de esta "regla del juego" es algo que las ciudades deben tener en cuenta con base en cuatro dimensiones:

- Publicación proactiva de conjuntos de datos.
- Implicancias de privacidad.
- Política de reutilización.
- Almacenamiento y procesamiento de la información pública.

La publicación proactiva de datos implica también una serie de cuestiones respecto del costo de publicación, particularmente en organizaciones pequeñas con capacidades tecnológicas reducidas. Hay opciones disponibles en el mercado para ayudar a las organizaciones en la publicación y visualización de los datos públicos, pero equipos pequeños también son capaces de publicar datos con un cierto grado de confianza, siempre que estos se obtengan a partir de sistemas preexistentes. La mayoría de los datos públicos que ya están disponibles no fueron creados con el propósito de ser publicados, sino con otros fines, y lo razonable es usarlos en sus formatos originales. Si bien esto no se ajusta a los estándares de Tim Berners-Lee (2006) y a los formatos ideales, sigue siendo una opción suficientemente buena para que los desarrolladores puedan trabajar con los datos. En cuanto a la regulación de la privacidad, esta depende del contexto, pero las ciudades suelen no manejar grandes cantidades de datos con información privada. En los casos en que la información privada pudiera estar expuesta, existen procedimientos claros que garantizan el anonimato de los datos.

En términos de reutilización, las licencias que cumplen con estándares óptimos (como la definición abierta) son útiles para fomentar el uso de los datos entre los usuarios, ya que reducen los costos de transacción. En la medida en que los usuarios se vuelven cada vez más dependientes de los datos públicos, el almacenamiento y el procesamiento de la información pública se vuelven críticos, y se relacionan con la política de gestión de la información de cada organización. En el caso de Montevideo, se demuestra que es posible construir de manera evolutiva y pragmática una política de datos, mejorando paulatinamente los datos y los servicios desarrollados.

2. Los muchos significados de los datos abiertos para las ciudades

Si bien los datos abiertos de gobierno pueden ser parte de la infraestructura pública digital o una regla general del entorno de un gobierno abierto, también existen cuestiones sobre la forma en la que la apertura de datos puede ser utilizada para promover un gobierno democrático. Como en otros casos, los datos abiertos también corren el riesgo de convertirse en un concepto de moda, como ciudades inteligentes. De hecho, cada ciudad puede tener una visión distinta sobre su futuro, que podría incorporar el concepto de *Smart City*. La evidencia disponible, aunque preliminar, muestra que los gobiernos municipales pueden ser capaces de conducir un entorno de datos abiertos pero no dirigirlo totalmente.

Es altamente deseable que las ciudades desarrollen capacidades para supervisar sus servicios y mejorarlos, así como para fomentar la innovación desde el interior de sus organizaciones y desde afuera. De esta manera, los datos abiertos de gobierno pueden ser la base de una nueva forma de gobernanza urbana en que las organizaciones ciudadanas pueden abrir el camino hacia una gobernabilidad más participativa. Como resultado, la información de organizaciones públicas y privadas, fundamental para la vida de los ciudadanos, debería estar disponible, accesible y procesable (Fung, 2013). Este punto de vista desafía el pensamiento tradicional de la división público/privada para finalmente empoderar a los ciudadanos a través de los datos.

Si bien existen varios usos de los datos abiertos de gobierno, la apertura de datos de las ciudades trata sobre la expansión de la libertad y el desarrollo humano de los ciudadanos, un verdadero signo de una ciudad inteligente.

C. El entorno y la política de datos abiertos en la ciudad

Montevideo fue la primera ciudad en América Latina que contó con una política de datos abiertos (febrero de 2010). Si bien existe una amplia literatura acerca de la transferencia y el aprendizaje de políticas (véase por ejemplo Rose, 1991, Dolowitz y Marsh, 1996), el objetivo de este reporte es proporcionar una breve descripción de cómo surgió la política de datos abiertos en Montevideo como una de las políticas pioneras de la escena global, usando un simple marco proporcionado por Kingdon (1995) y generalmente conocido como "múltiples flujos". En términos sencillos, los marcos exploran cuándo y cómo llega una idea. Kingdon sostiene que la combinación de las ideas, la voluntad política y las oportunidades dan lugar a una "ventana política". Por último, se ofrece una serie de resultados e indicadores sobre la política de datos abiertos de la ciudad de Montevideo.

1. Orígenes de la política

La ciudad de Montevideo tiene una amplia tradición en el desarrollo de sistemas de información al interior (*in-house*) de la administración. Este es el resultado de un enfoque tradicional de servicio público en cuanto a la contratación de recursos humanos, que a su vez crea memoria institucional y capacidad en el Estado para avanzar en las políticas TIC. Así, la mayor parte de los sistemas de información se construyen con la misma lógica, lo que permite de una manera relativamente fácil obtener y publicar datos públicos. Asimismo, la lógica de los datos abiertos se refuerza por la del *software* público y abierto, un enfoque adoptado formalmente por la ciudad de Montevideo. El modelo de *software* público asume un marco de desarrollo abierto en que todo el *software* adquirido o producido por el Estado es abierto por defecto. Como resultado, una mayor transparencia está articulada en su desarrollo y hay un ahorro en términos de licencias y otros servicios.

Los primeros pasos hacia una política de datos abiertos en Montevideo evolucionaron a partir de la publicación de información geográfica. Esto surgió porque un grupo de funcionarios públicos de nivel medio —en su mayoría ingenieros de *software* que adoptaban la filosofía de código abierto y *software* libre y que trabajaban con información topográfica y cartográfica— vio valor en la publicación de datos de forma gratuita y abierta. Por tanto, incluso antes de que el término datos abiertos se hiciera popular, el área de geomática¹³ ya estaba publicando datos en formatos abiertos.

Posteriormente, mediante talleres internos, estos mismos funcionarios públicos continuaron discutiendo sobre la forma de optimizar la publicación de datos, acordando que sería ideal publicar una mayor cantidad de datos. Una investigación inicial los llevó a determinar ocho principios de datos abiertos¹⁴ que se alineaban con sus objetivos. Además, la recientemente aprobada Ley de Transparencia (Ley de acceso a la información pública N° 18831) ayudaba como marco de política a esta iniciativa. No obstante, se encontró que era necesaria una política específica desde la municipalidad, que debería ser lo suficientemente simple para facilitar la liberación de datos sin problemas significativos. De esta manera, se promovió esta política en los niveles medios de la dirección de la municipalidad. Mientras tanto, algunos grupos de la sociedad civil ya se encontraban abogando por la apertura pública de datos para mejorar los servicios y la rendición de cuentas en la ciudad (Defensor del Vecino, Cainfo, 2009).

A diferencia de otros casos, el proceso de Montevideo fue impulsado por los mandos intermedios, que inicialmente trataban de resolver un problema específico y que luego encontraron que los datos abiertos eran parte de las actividades que querían promover. Este es el caso de una política de abajo hacia arriba, que logró surgir debido a la capacidad y el espíritu emprendedor de servidores públicos, además de la oportunidad política y las ideas progresistas. De esta manera, la combinación de voluntad, espíritu empresarial e ideas jugó un rol central en la apertura de datos de Montevideo.

En febrero de 2010 se aprobó la resolución 640/10, que establece el interés del gobierno en publicar datos gubernamentales bajo un conjunto de condiciones:

¹³ <http://sig.montevideo.gub.uy/>.

¹⁴ <http://www.opengovdata.org/home/8principles>.

1. En principio, todos los datos son públicos, excepto si hay problemas de privacidad y seguridad.
2. Todos los datos deben ser publicados como datos sin procesar.
3. Los datos deben ser publicados tan pronto como sea posible.
4. Los datos deben estar disponibles para la mayor cantidad de personas posible.
5. Los datos deben estar en formato legible por máquina.
6. Los datos deben ser publicados en un formato en el que ninguna entidad tenga control absoluto sobre ellos (estándares abiertos).
7. Los datos deben tener la libertad de ser usados y reutilizados, y sin la aplicación de derechos de autor.

Esta resolución también estableció un grupo de trabajo, como parte de la división de tecnología y desarrollo de *software*, para llevar a cabo la liberación de datos.

2. La liberación de datos y los indicadores iniciales

El criterio inicial para publicar datos en la intendencia fue simple: utilizar lo que ya estaba disponible. De esta manera, el grupo de trabajo sobre datos abiertos creó un sitio web (datos.montevideo.gub.uy) donde se publicaron en principio 42 conjuntos de datos¹⁵. La mayor parte de estos contenía información geográfica y de transporte, y no fueron especialmente arreglados para ser publicados, aunque actualmente los formatos en la página web son por lo general el formato estándar abierto más aceptado para cada conjunto de datos¹⁶. La decisión de utilizar lo que se tenía puso en movimiento la política de datos abiertos. También es probable que los primeros conjuntos de datos disponibles influyeran en la disponibilidad de aplicaciones en Montevideo, ya que la mayoría de las aplicaciones están relacionadas con los servicios de transporte u otros servicios basados en información geográfica.

El segundo paso de la política fue colocar archivos en formatos que se podían convertir de manera sencilla a formatos abierto (ej. csv). Un ejemplo fueron los datos sobre el presupuesto de la ciudad, que se convirtieron a formatos abiertos. Después de que los primeros conjuntos de datos fueron liberados, el grupo de trabajo desarrolló una estrategia de participación activa, evaluando la demanda de datos a través de correos electrónicos y otros medios. Finalmente, la estrategia emergente evolucionó hacia un conjunto de normas:

- Publicar primero los datos disponibles que demandan poco o ningún esfuerzo recursos.
- Difundir información sobre la disponibilidad de datos gracias a la comunidad de usuarios.
- Proporcionar metadatos e indicaciones sobre el conjunto de datos, siempre que sea posible.
- Escuchar con atención a los usuarios y proporcionar apoyo para procesar todas las solicitudes.
- Mantener la publicación, siempre que se pueda, con base en la demanda de los usuarios.
- Explicar a la comunidad de usuarios las razones por las que no se puede procesar una consulta.

Estas premisas, aplicadas a un contexto centralizado, apoyado por la capacidad de los funcionarios públicos, facilitaron la recolección y publicación de datos. Montevideo tiene un sistema óptimo para centralizar la información municipal y, como resultado, es relativamente fácil buscar datos y publicarlos. El grupo de trabajo sobre datos abiertos considera que es importante la publicación de datos

¹⁵ Actualmente, la ciudad de Montevideo está integrando su base de datos a la de la Agencia de Gobierno electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento de Uruguay (AGESIC) mediante portal de datos (datos.gub.uy).

¹⁶ Un ejemplo de esto es que la mayoría de los conjuntos de datos geográficos se publicaron en *shapefile*, que es el formato estándar abierto más aceptado para la información geográfica. No obstante, actualmente se está considerando la disposición de los archivos en otros formatos abiertos y de más fácil uso como KLM.

sobre el mejor estándar posible (ej. las 5 estrellas de Tim Berners-Lee), pero se entiende que en este caso el inconveniente son los costos, puesto que este proceso supone un equipo de conversión de datos (compuesto por ingenieros), lo que no necesariamente se traduce en un impacto mayor. Esto pone en evidencia la tensión existente entre la publicación de datos sobre un estándar aceptable, pero no ideal, y la publicación de datos de acuerdo a los estándares establecidos.

En cuanto a los indicadores de impacto de la política, el debate continúa. Inicialmente, se discutieron indicadores como el número de conjuntos de datos descargados y número de consultas y visitas al sitio web, pero el consenso es que no necesariamente demuestran los resultados de la política. Por ejemplo, las descargas se consideran un indicador engañoso, ya que no muestran el uso real de los datos. Hasta ahora, el grupo de trabajo de datos abiertos en Montevideo considera que el indicador más valioso sobre el impacto de la política de apertura es el conjunto de aplicaciones que han surgido como resultado de los datos abiertos¹⁷.

D. Datos abiertos en Montevideo

Una característica general de la aparición de aplicaciones en Montevideo es que han sido parte de un proceso espontáneo. En el ámbito privado, ninguna de las aplicaciones consiguió financiamiento u orientación específica por parte de la municipalidad. De esta manera, los usuarios descubrieron por cuenta propia cómo los datos podían ayudar a resolver problemas cotidianos: la mera existencia de los datos públicos en formatos abiertos permitió descubrir varias maneras de usarlos. Las posibilidades son muchas, especialmente cuando se combinan datos de diferentes fuentes a nivel nacional y local.

A continuación se presenta un conjunto de aplicaciones que han utilizado bases de datos del sector público de Montevideo. El denominador común de estas iniciativas es que han sido resultado tanto de un espíritu emprendedor como de la capacidad técnica, pero con el elemento clave de la existencia de un conjunto de datos públicos en formatos abiertos.

Gxbus: ofrece un servicio para navegar el sistema de transporte de Montevideo, proporcionando información sobre el recorrido entre distintos puntos de la ciudad y el momento en el que los autobuses pasan por determinadas paradas. La motivación central detrás de esta aplicación fue la necesidad de moverse con facilidad en Montevideo. En palabras del desarrollador de Gxbus:

"Cuando llegué por primera vez desde el campo a Montevideo, dos años atrás, pasé mucho tiempo sin utilizar los servicios de autobús porque no tenía ni idea de cuál bus debía tomar para ir donde yo quería llegar, sobre todo si estaba en la calle sin un ordenador" (El País, 2011).

En mayo de 2013, el sitio tenía alrededor de 11.500 usuarios registrados, y la aplicación tenía alrededor de 5.000 descargas. El uso de redes sociales ayudó a promocionar la aplicación. Actualmente, Gxbus se encuentra disponible para Android y OSX.

¡Acá vamos!: fue diseñada originalmente por Cubox, una empresa de desarrollo de *software* de código abierto con sede en Montevideo que usa bases de datos públicas para desarrollar aplicaciones. La aplicación proporciona una interfaz que permite localizar fácilmente cualquier dirección en Montevideo. Un factor clave para este proyecto fueron los datos disponibles provistos por la ciudad de Montevideo. De manera indirecta el proyecto aprovechó la aplicación Open Street Map.

Artur: fue desarrollada en 2010 y utiliza la tecnología de realidad aumentada para ayudar a los usuarios a moverse por Montevideo. El principal motor detrás de su desarrollo fue un concurso organizado por una empresa local que invitaba a los programadores a utilizar una plataforma específica para codificar una aplicación innovadora. La aplicación proporciona información sobre servicios de alquiler de automóviles, cambio de divisas y mapas. Asimismo, permite marcar los lugares visitados y

¹⁷ Desarrollar algún tipo de sistema de registro para saber quién está descargando los datos se considera no práctico y, en cierto grado, opuesto a los principios de la política.

obtener información sobre monumentos públicos con realidad aumentada. Los usuarios pueden, además, añadir fotos a la base de datos. Respecto de los datos, la mayor parte proviene del Ministerio de Turismo y de la ciudad de Montevideo. Artur está diseñada para Android y iOS, tanto para teléfonos inteligentes como para tabletas. La empresa desarrolladora contó en su momento con el apoyo de una incubadora de negocios de una universidad. Cuenta con 3.000 usuarios, la mayoría locales, y se planea que en el corto plazo la aplicación incorpore nuevos idiomas y otras características.

GiTour: nació en 2010 como un proyecto de colaboración para obtener un título universitario. El objetivo fue ayudar a los usuarios a explorar Montevideo y la idea surgió al observar a un gran número de turistas a quienes les costaba manejarse en la ciudad con guías desactualizadas y mapas antiguos. Fue la primera aplicación en utilizar información turística pública en Uruguay. El reto fue proporcionar una herramienta simple a costo cero. La decisión de hacer una aplicación para dispositivos móviles en 2010 fue especialmente innovadora, puesto que en ese entonces el sector de teléfonos inteligentes todavía no se había desarrollado en Uruguay. Actualmente, la aplicación permite calcular la distancia a los proveedores de servicios turísticos clave (5000 mil enumerados en la plataforma), obtener datos acerca de hechos históricos y políticos del país y contar con información sobre el tiempo y datos económicos. Para acceder a la información pública, el equipo de Gitour solicitó la colaboración del Ministerio de Turismo de Uruguay, que proporcionó datos y mapas de todos los proveedores de servicios turísticos con la condición de que no fuera vendida. Inicialmente el proyecto se apoyó en colaboraciones a tiempo parcial, pero con el objetivo de construirse en la base de un emprendimiento comercial. Cuatro mil usuarios han descargado la aplicación, que se encuentra actualmente activa en 2800 dispositivos móviles. La mayoría de los usuarios son turistas de Argentina, Brasil y los Estados Unidos, y su promoción fue hecha principalmente por redes sociales. La aplicación ganó el concurso Data-idea, organizado por AGESIC. El proyecto fue desarrollado para la plataforma Android.

Montevideo Bus: fue el primer sitio web destinado a ayudar a las personas a utilizar el sistema de transporte de Montevideo en 2009 (no había todavía una política de datos abiertos). El diseñador se inspiró en la falta de datos sobre el transporte y en la necesidad de un servicio que ayudara a orientarse en él. El sitio web tenía un objetivo secundario, que era la generación de una colaboración distribuida (*crowdsourcing*). Después de tres años, se creó una versión móvil a la que los usuarios contribuyeron con números de línea de buses, destinos y paradas. Cuando se contó con la política sobre datos abiertos en Montevideo, esta ayudó a corroborar la información del sitio web. La página genera ingresos por publicidad, lo que permite un cierto grado de sostenibilidad, pero no hay aún financiamiento suficiente para que el sitio web escale. La aplicación tiene un promedio de 3000 visitantes por día y alrededor de 10% provienen de teléfonos móviles (cifra significativa para una ciudad como Montevideo). La página también ha tenido una cantidad importante de cobertura en medios de comunicación locales, lo que ha ayudado a mejorar el perfil del sitio.

LBS Montevideo: es un servicio basado en tecnología LBS, un conjunto de servicios de programación que ofrecen ubicación como funciones de control para los programadores. La tecnología permite fijar el punto de ubicación de los objetos o las personas que se hacen visibles a través de redes sociales y servicios móviles. Por el momento, la aplicación proporciona información sobre teatros, puntos de interés públicos, auditorios, bibliotecas y museos. Fue desarrollada en octubre de 2012 en el marco del concurso *dateidea.uy*, organizado por AGESIC. El reto de la aplicación fue ofrecer un servicio fácil de usar para identificar lugares clave cerca de los usuarios mediante un servicio móvil. Un factor esencial para este servicio fueron los datos proporcionados por la ciudad de Montevideo. Además de los datos, la intendencia entregó apoyo para entenderlos mejor. Hoy en día, el servicio funciona en tabletas con sistemas operativos Android y iOS. La aplicación, que aún está evolucionando en términos de público y alcance, fue desarrollada en el lenguaje de programación PHP, pero el código aún no está abierto. Como resultado, el diseñador ha sido contactado por otras autoridades públicas dispuestas a saber más acerca de la aplicación y los servicios basados en tecnología LBS.

Sistema de Información Geográfica (MonteviMap): es uno de los servicios pioneros en la liberación de datos dentro de la estructura de gobierno de la ciudad de Montevideo. Los ingenieros encargados de este sistema han promovido la liberación de datos desde 1990. Gran parte de la filosofía

detrás del sistema se basa en desarrolladores locales que provienen de los movimientos de código abierto y *software* libre, con un fuerte espíritu de servicio público. El público objetivo inicial era un grupo especializado de usuarios, pero con la evolución de los datos abiertos se ha expandido a otro tipo de público que busca información importante acerca de la ciudad. El reto consistió en proporcionar la mayor cantidad de información como fuera posible. Hoy en día, el sistema proporciona a los usuarios datos sobre:

- Información catastral (registro de la propiedad, la tierra vacía, terrenos baldíos, jardines, área fiscal).
- Imágenes aéreas.
- División sectorial (poder judicial división, código postal, divisiones administrativas, etc.).
- Información de gestión de la tierra (zonas, el uso de la tierra, el factor de ocupación, cooperativas, ubicación, etc.).
- Los servicios locales (obras públicas, alcantarillas reparaciones, oficinas, etc.).
- Las carreteras locales (direcciones, semáforos, vías de carga, rutas nacionales, etc.).
- Información cultural y social (escuelas, regulación de negocios, bibliotecas, hoteles, plazas, terrenos ocupados, etc.).
- Información geodésica.
- Información sobre medio ambiente (calidad del aire, la ubicación de contenedores de basura especiales, información sobre el reciclaje, etc.).
- Información censal (edad, sexo por área, etc.).
- Presupuesto participativo (obras públicas desarrolladas a través del presupuesto participativo).
- Cartografía básica (calles, números de puertas, divisiones, espacios públicos, hidrografía, varias capas de información).

La información disponible ha sido recogida por varios servicios de la intendencia. Los sistemas instalados previamente han sido clave para el desarrollo de esta aplicación. Las capacidades de los funcionarios públicos han sido cruciales para el desarrollo de esta aplicación, que también cuenta con metadatos.

¿Cómo ir?: es un servicio desarrollado por la ciudad de Montevideo que se encuentra en línea desde mayo de 2012. El objetivo principal es proporcionar de forma fácil una guía para navegar por la ciudad utilizando varias alternativas de transporte, tanto públicas como privadas. El principal desafío de los desarrolladores —quienes vieron una oportunidad para proporcionar un nuevo servicio al creciente número de usuarios de Internet de la ciudad— fue crear algo usable y accesible para todo el mundo. El servicio no fue desarrollado específicamente para teléfonos móviles, pero se ha optimizado para ellos. Se basa en dos aspectos esenciales: la disponibilidad de datos públicos y la capacidad del estado para desarrollar la herramienta. Los datos estaban libres al momento de su desarrollo y, lo más importante, eran fiables y completos. El sitio tiene en promedio 483.000 visitas al mes, pero en mayo 2013 alcanzó las 800.000.

¿Dónde reciclo?: es una iniciativa de DataUy, una ONG centrada en la transparencia y el desarrollo humano en Uruguay. El objetivo principal de la aplicación es ayudar a la gente a encontrar el punto de reciclaje más cercano en la ciudad de Montevideo. Este es un ejemplo claro de la construcción creativa sobre la base de datos públicos. El equipo de DataUY observó que la ciudad proporcionaba poca información sobre los puntos de reciclaje. Para el desarrollo de este servicio, dos aspectos fueron esenciales: la disponibilidad de los datos públicos y el uso de *software* de código abierto. El sitio web recibió una cobertura mediática y un tráfico significativo después de su creación. Sin embargo, el equipo decidió mantener un perfil bajo puesto que la ampliación de la página web exigiría mayores recursos en términos de desarrollo y difusión. También creó un documento sobre los

pasos siguientes para la aplicación, que esboza nuevos desarrollos en términos de *software*, pero fundamentalmente de alcance. El equipo indica que, con recursos, se podría ampliar el proyecto y replicarlo en otras ciudades. Por otra parte, voluntarios convirtieron la aplicación a Linux/Ubuntu y ahora es parte del centro de *software* de Ubuntu.

E. Conclusiones y recomendaciones

Actualmente, existe una discusión a nivel mundial sobre el impacto de los datos abiertos en términos de prosperidad y valor económico (Deloitte, 2013). Si bien todavía no existe prueba de ello, los casos desarrollados en este estudio demuestran que existe un valor social. Como resultado de la liberación de datos, han surgido varias iniciativas que ahora proporcionan servicios a los ciudadanos. Algunos de estos fueron desarrollados por la propia ciudad, mientras que otros han sido implementados por emprendedores, la sociedad civil o simplemente curiosos. Los datos abiertos son todavía un territorio inexplorado. Hay evidencia de que las ciudades están aprendiendo unas de otras, y continuarán haciéndolo, lo que significa que hay un espacio para explorar a fondo los impactos y los modelos existentes. En este sentido, el objetivo debería todavía ser de tipo experimental, en lugar de normar el contexto de una agenda de datos abiertos.

A partir de la evidencia disponible, a continuación se propone un marco para comprender mejor los modelos sobre la promoción de los datos abiertos con base en el liderazgo emprendido por el Estado, la sociedad civil o los grupos de emprendedores.

CUADRO 1
MODELOS DE ENTORNOS SOBRE DATOS ABIERTOS

Tema	Entorno liderado por el Estado	Entorno liderado por la sociedad civil	Entorno liderado por emprendedores
Objetivos	Promoción de servicios sociales	Uso social de servicios, transparencia y responsabilidad pública	Lucro
Recursos	Datos en formatos abiertos, innovación entre agencias y al interior de estas. Posibles contratistas y equipos <i>in-house</i>	Si los datos están disponibles, la sociedad civil puede involucrarse con base en el trabajo voluntario o fondos específicos.	Si los datos están disponibles, los emprendedores destinan su tiempo y recursos a proyectos
Enfoque	Provisión de servicios públicos	Provisión de servicios públicos	Provisión de servicios públicos y privados, alineados a la generación de ganancias
Sostenibilidad	Depende de si las aplicaciones están engranadas en actividades estratégicas de la ciudad	Depende de los recursos de la sociedad civil y el trabajo voluntario	Depende de la disponibilidad de datos y las ganancias

Fuente: elaboración propia.

El sector público y la sociedad civil pueden crear valor público y social a partir del uso de los datos abiertos, resolviendo algunos de los problemas de las ciudades. Cuando los datos están disponibles en un formato reutilizable, emprendedores e innovadores sociales puedan acceder a ellos y crear nuevas herramientas, como fue el caso de ¿Dónde reciclo? Montevideo tiene el capital social para que este tipo de interacciones sucedan, y ha sido capaz de aprovechar la capacidad de los servidores públicos.

En la medida en que se empieza a crear valor público, se comienzan también a plantear una serie de cuestiones sobre la sostenibilidad y escalabilidad de las iniciativas de OGD. En este sentido, se presentan preguntas clave: ¿Qué tipo de marco regulatorio necesitan las ciudades para desplegar políticas de apertura? ¿Las ciudades deberían proporcionar más recursos en la edición y limpieza de los

datos, así como el desarrollo de APIs? ¿Se debería contratar más personal o más proveedores para desarrollar nuevas aplicaciones?

Por otro lado, el uso de *software* de código abierto para la publicación de datos ha probado ser útil en la liberación de datos. No obstante, estos no están totalmente correlacionados, parecería que existe un vínculo entre las políticas de *software* de código abierto y la sensibilidad hacia los datos abiertos. Una política de *software* público abierto, como la de Montevideo, proporciona un soporte público hacia las iniciativas de datos abiertos.

En términos de incentivos, estos son diversos. En el caso de Montevideo, la cultura *hacker* y la curiosidad de la gente jugó un papel importante en la implementación de iniciativas basadas en datos abiertos, aunque en algunos casos estas también fueron desarrolladas por el sector privado. No obstante, todavía no existen modelos de negocio maduros. Algunas opciones incluyen la recolección de datos y su venta, o la venta de anuncios relacionados con el contenido que ofrecen las aplicaciones. Si bien Montevideo es un mercado pequeño, ofrece una oportunidad para poner a prueba ciertas iniciativas.

El reto principal para los emprendimientos privados es el acceso al capital inicial. Fuentes para este tipo de emprendimiento, así como subvenciones, podrían tener un impacto positivo. Otro de los retos que enfrentan las iniciativas de datos abiertos es su concentración en ciertas áreas consideradas idóneas por tener bajos costos de transacción en términos políticos (como el transporte). Cuando estos se incrementan, la gobernanza de los datos se hace más compleja. En términos de impacto, el número de usuarios de las aplicaciones parecería ser el indicador más importante, aunque este se encuentra estrechamente relacionado con la inversión en la aplicación.

La sociedad civil promovió buenos ejemplos sobre el uso de datos abiertos pero, al no contar con apoyo de fondos públicos o privados, no tuvo la capacidad de llevarlas adelante. La cultura *hacker*, por su lado, también ha probado ser una ventaja para promover el involucramiento con los datos abiertos, pero existe todavía la necesidad de un marco que permita una mayor interacción entre usuarios y el gobierno.

Contar con un entorno liderado solamente por el gobierno podría coartar la innovación procedente de otras fuentes. En este caso, la ciudad debería promover iniciativas creativas para asociarse con la sociedad civil. Por ejemplo, existe espacio para desarrollar un laboratorio de iniciativas cívicas, soportado por la alta tasa de penetración de Internet y los teléfonos inteligentes.

Básicamente, existen tres recomendaciones a considerar:

- Establecer estructuras de gestión que permitan a las ciudades promover e involucrarse libremente con los datos abiertos. Crear institucionalidad para hacer frente la ejecución de políticas y cuestiones relacionadas con la apertura de datos en el contexto de una agenda de gobierno abierto.
- Explorar modelos de negocio sostenibles sobre los datos abiertos en que los actores privados y públicos añadan valor. Un modelo que puede ser exitoso es uno donde la sociedad civil pueda utilizar o reutilizar los datos abiertos y proveer soluciones a los usuarios.
- Promover actividades y compartir conocimiento con usuarios a través de des-conferencias, *hackhatones* y otros eventos. Acceder a las comunidades involucradas con la apertura de datos puede ser sencillo y la exploración se puede realizar desde una perspectiva de abajo hacia arriba.

Este estudio exploró la capacidad institucional de Montevideo para impulsar políticas de datos abiertos. Por lo general, es difícil extrapolar un caso de estudio, sin embargo, considerando las particularidades de Montevideo, sería posible garantizar un punto de partida para otras ciudades. El uso de los datos abiertos se encuentra en una etapa temprana, pero tiene el potencial de contribuir a la resolución de algunos problemas. Con esta precaución, la experiencia de Montevideo puede servir como una hoja de ruta para otras iniciativas de las mismas características a nivel global.

Bibliografía

- Berners Lee, Tim (2006), Linked data, [en línea], Montevideo [fecha de consulta: 22 de mayo de 2013], <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.
- Campbell, Tim (2012), *Beyond Smart Cities: Cities on the Prowl*, Faculty of Economics and Business Administration, Routledge.
- Caragliu, A., Del Bo, C. y Nijkamp, P. (2009), *Smart cities in Europe*, 3rd Central European Conference in Regional Science.
- Deloitte Analytics (2013), “Open growth, Stimulating demand for open data in the UK”, Santiago de Chile [fecha de consulta: 15 de diciembre de 2013], <http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedKingdom/Local%20Assets/Documents/Market%20insights/Deloitte%20Analytics/uk-da-open-growth.pdf>.
- Dolowitz, David P and Marsh, David (2000), *Learning from abroad: The role of policy transfer in contemporary policy-making*. *Governance*, 13(1):5–23.
- Fung, Archon (2013), *Infotopia unleashing the democratic power of transparency*, *Politics & Society*, 41(2):183–212.
- Hollands, Robert G (2008), *Will the real smart city please stand up? intelligent, progressive or entrepreneurial? City*, 12(3):303–320.
- IBM (2011), *A Foundation for Understanding IBM Smarter Cities*, IBM Redbook Series.
- Komninos, N. (2006), “The architecture of intelligent cities”, *Intelligent Environments*, Springer US.
- Komninos, N. Pallot M, Schaffers H, (2012), Special Issue on Smart Cities and the Future Internet in Europe, *Journal of the Knowledge Economy*, Springer US.
- Kingdon, John W (1995), *Agenda, alternatives and public policy*, Addison-Wesley.
- Landry, Charles (2008), *The creative city: A toolkit for urban innovators*, Earthscan.
- Lathrop, D and Ruma, L. (2010), *Open Government*, Reilly Media, Inc., United States of America, Published by O’Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA.
- Moncecchi, Guillermo (2012), *Towards a public digital infrastructure: why do governments have a responsibility to go open?*. [fecha de consulta: 22 de mayo de 2013], <http://blog.okfn.org/2012/11/01/towards-a-public-digital-infrastructure-why-do-governments-have-a-responsibility-to-goopen/>.
- Naphade, Milind, Banavar, Guruduth, Harrison, Colin, Paraszczak, Jurij, and Morris, Robert (2011). *Smarter cities and their innovation challenges*, volume 44. IEEE.
- Ratti, Carlo and Townsend, Anthony (2011), *The social nexus*. *Scientific American*, 305(3):42–48.
- Rose, Richard (1991), *What is lesson drawing? Public Policy*, 11-1:155–186.
- Schaffers, Hans, Komninos, Nicos Pallot, Marc, Trousse, Nilsson, Brigitte Michael and Oliveira, Alvaro (2011), *Smart cities and the future internet: towards cooperation frameworks for open innovation*. Springer Berlin Heidelberg.
- Un-Habitat (2010), *State of the world’s cities: Bridging the urban divide*. Earthscan/James & James.
- Yin, Robert K (2006), *Case Study Methods*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

III. Buenos Aires

Juan Belbis

A. Introducción

Esta investigación propone una visión integral del plan de apertura de datos públicos de la ciudad de Buenos Aires y su relación con la concepción de una ciudad inteligente. Primeramente, se revisa el contexto sociocultural a partir del cual la ciudadanía se vincula con el Estado. Se aborda la implicancia del gobierno abierto para la apertura de datos gubernamentales en el marco de las tendencias actuales de la administración pública alrededor de los estados y las organizaciones de la sociedad civil. También se revisa el enfoque para la construcción de ciudades inteligentes centradas en mejorar la calidad de vida de sus habitantes mediante la gestión inteligente de la economía, la movilidad y el medio ambiente.

Se profundiza en el caso de la ciudad de Buenos Aires ya que es un proceso que tiene un recorrido fáctico. Se busca determinar si hay un aporte real desde la iniciativa gubernamental de apertura de datos públicos hacia el desarrollo de una ciudad inteligente, y si esto tiene un sentido premeditado o se presenta como una externalidad del proceso. Se consideran las iniciativas llevadas a cabo por la entidad pública, sus relaciones con la ciudadanía y el proceso político implícito y explícito.

Un punto central de este trabajo es la conformación de una comunidad multisectorial en la ciudad de Buenos Aires alrededor de diferentes iniciativas que se mencionan en el documento. Este conjunto de personas compuestas por periodistas, desarrolladores, programadores, diseñadores, funcionarios públicos, académicos y ciudadanos, es uno de los soportes efectivos e ideológicos de los diferentes proyectos que aprovechan los datos liberados por el estado.

Los desafíos y la complejidad son dos términos que se cruzan a lo largo de este documento, y que de alguna manera signan el contexto de la sociedad de la información. Hoy, lo público se redefine en función de la aparición de nuevos actores, con acceso abundante a la información y con procesos de velocidad creciente. Esto se traduce en un escenario en que la administración pública se reinventa y busca un nuevo posicionamiento en las escalas de valores de la ciudadanía, y donde quizás las iniciativas de datos abiertos aporten para que esto sea posible.

1. Datos, apertura y comunidades

Este documento no pretende profundizar sobre debates académicos, sino aportar evidencia empírica a la comunidad de actores que se vincula con los procesos de apertura de datos en América Latina y el

Caribe. Las experiencias que se llevan adelante en la región son diversas y al parecer se conforman mediante un modelo propio de datos abiertos.

Para el trabajo de investigación se combinaron métodos cualitativos y cuantitativos. Para esto se evaluaron procesos, roles, productos y servicios, prestados desde la estructura pública y la ciudadanía. Se emplearon técnicas de análisis cuantitativo sobre los conjuntos de datos publicados (*datasets*) por la ciudad en su portal de datos abiertos¹⁸. También, se analizaron las aplicaciones presentadas a los concursos Buenos Aires Apps¹⁹ y BA Hackatón 2012.

Asimismo, se entablaron conversaciones y entrevistas con diferentes actores de la comunidad reunida alrededor de los datos abiertos, miembros de los gobiernos de la ciudad, de organizaciones civiles, organizadores de *hackatones*, emprendedores, periodistas y académicos. Los resultados de estas múltiples entrevistas han sido integrados al cuerpo de la investigación. Finalmente, se interactuó con desarrolladores, agentes gubernamentales e innovadores cívicos en varios eventos (dos *hackatones* organizados por la ciudad –en 2012 y 2013–, Desarrollando América Latina 2012, Datafest, Encuentro Iberoamericano de Ciudades Digitales, CitycampBA, CitycampSCL, y el Encuentro Regional de la Asociación de Gobierno Abierto, entre otros).

B. El gobierno abierto, los datos abiertos de gobierno y las ciudades inteligentes

1. Del gobierno abierto hacia los datos como innovación cívica

Este documento se centra en la apertura de datos gubernamentales como un eje de innovación y aporte a la construcción de ciudades inteligentes. No obstante, es necesario indicar algunos conceptos relacionados con el gobierno abierto.

Oszlak (2012) postula que el gobierno abierto es “abrir la caja negra del Estado e instar a los funcionarios a que escuchen a los ciudadanos, respondan a sus propuestas, los acepten como coproductores y admitan que deben rendirles cuenta, además de responder a sus críticas y observaciones”. De esta manera, se plantea la necesidad de que exista una voluntad política explícita para poder implementar estos procesos, pero fundamentalmente promover la capacidad de los ciudadanos de formar parte de estos mecanismos. Asimismo, los conceptos de transparencia, participación y colaboración dentro del gobierno abierto tienen un componente tecnológico casi inevitable. Ramírez-Alujas (2012) considera clave la tecnología, Internet y la cultura digital como parte de los valores subyacentes que conforman el entorno sobre el cual se pueden desarrollar estas ideas.

Si bien el gobierno abierto y los datos abiertos pueden vivir el uno sin el otro (Yu & Robinson, 2012), esto no significa que deba ser así (Weinstein & Goldstein, 2012); es más, se encuentra evidencia de que su asociación es casi inevitable. No hace falta más que observar las acciones prioritarias definidas en los planes de acción de los gobiernos nacionales que ingresan a la Alianza del Gobierno Abierto. Estos planes de acción tienen dos ejes temáticos: iniciativas de gobierno electrónico y de apertura de datos gubernamentales (Ramírez-Alujas, 2013). Por otro lado, Noveck (2012) plantea que el gobierno abierto no es sólo sobre transparencia gubernamental. Sostiene que la apertura de datos se convierte en la base de la innovación pública, no sólo por su propuesta implícita de compartir información estatal y su componente de rendición de cuentas, sino fundamentalmente porque los datos sirven como canal de vinculación con agentes privados y públicos para integrarlos en la resolución de problemas complejos dentro de las esferas gubernamentales.

Esta idea es central para este trabajo, donde no solo se mira este proceso como parte de la transparencia activa del Estado, sino fundamentalmente desde una nueva plataforma de generación de

¹⁸ Buenos Aires Data – Portal de datos abiertos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires <http://data.buenosaires.gob.ar>.

¹⁹ Buenos Aires Apps – Concurso de aplicaciones cívicas <http://concursos.buenosaires.gob.ar/buenos-aires-apps/faq/>.

valor cívico y ciudadano mediante la integración de nuevos actores en los procesos públicos. Los datos se convierten en una interfaz a través de la cual lo público y lo privado se vinculan con el objeto de construir nuevas soluciones, nuevos productos y nuevos enfoques para aquellos problemas que la administración gubernamental enfrenta día a día en su gestión.

El sociólogo Scott Lash (2005) plantea que la sociedad de la información es un contexto sociocultural donde “la experiencia cultural se aparta de los dualismos trascendentales”, y donde se pierde la diferenciación clásica entre lector y libro, concierto y auditorio. Esta idea es asimilable con el rol de un nuevo ciudadano vinculado directamente a la toma de decisiones en el ámbito público, una transición que va desde un rol pasivo –cuyo único punto de contacto con los procesos democráticos se da en el momento electoral– hacia un proceso proactivo en la generación diaria de valor cívico.

2. Ciudades inteligentes en la sociedad del conocimiento

Entendiendo que la sociedad está atravesando una transición compleja hacia una era en que la gestión de la información y del conocimiento plantea un nuevo paradigma de relaciones sociales, comerciales y políticas, se debe comprender una serie de desafíos que enfrenta la ciudadanía. En este sentido, es necesario realizar esfuerzos desde diferentes lugares para garantizar que la mayor parte de la población sea incluida en los cambios que se dan en las matrices económicas y culturales en el mundo.

Los movimientos migratorios hacia las grandes ciudades, o puntos de concentración urbana, siguen una tendencia creciente en la región. Puntualmente, el área metropolitana de Buenos Aires en la República Argentina posee el nivel de concentración urbana más alta de la región. Si se agregan a los habitantes de la ciudad autónoma los 24 municipios de la provincia, se encuentra que casi 13 millones de esas personas viven en esta área. Esto significa que el 31,9% de la población vive en el 0.10% (menos de 4.000km²) de la superficie total del país (3.745.997 km²) (Ministerio del Interior, 2012).

El nivel de concentración urbana es uno de los principales problemas a resolver de cara al desarrollo de una sociedad igualitaria. En la región del gran Buenos Aires, que rodea a la ciudad autónoma, se hallan 508.144 familias viviendo en urbanizaciones informales —villas y asentamientos urbanos—, muchas veces en terrenos ocupados de manera forzosa y con condiciones precarias de acceso a los servicios básicos (Falcón & Raffo, 2011). Este contexto refuerza la necesidad implementar una planificación estratégica de construcción de ciudades con un enfoque sustentable y un uso eficiente de los recursos naturales, humanos y económicos.

Las ciudades inteligentes surgen como un concepto que tiene varias aristas y enfoques. En este sentido, es importante plantear un modelo de integración de recursos en un ámbito urbano a partir de una planificación que contemple economías de escala, y una gestión eficaz y eficiente. El gobierno abierto cuenta también con un componente tecnológico asociado a esta idea. IBM es uno de los actores que más ha impulsado la idea de la construcción de ciudades inteligentes gracias a la integración de soluciones de infraestructura, recursos humanos y rediseño de procesos (IBM, 2012). Para ello, se requiere contar con datos veraces, en tiempo y forma adecuada para la toma de decisiones.

El problema a esta altura se centra en sobre qué parámetros se tienen en cuenta para denominar un aspecto de una ciudad como inteligente. La Universidad de Viena aporta un conjunto de variables para analizar la situación de una ciudad alrededor de seis categorías: economía, personas, gobernanza, movilidad, medio ambiente y nivel de vida (Centre of Regional Science, 2007). Bajo estas categorías, se espera evaluar si la economía, la movilidad y el medio ambiente han sido afectados por las políticas públicas de apertura de datos.

Se entiende que existen puntos de contacto, aunque no planificados, en el diseño de las políticas públicas de aperturas de datos y las ciudades inteligentes. Indudablemente, la tecnología es uno de ellos, pero se pretende que no sea el único. Se establecen entonces relaciones que indiquen qué agentes y factores pueden influir en accionar las implicancias de los datos abiertos sobre la construcción de ciudades inteligentes.

C. Buenos Aires abre sus datos

La ciudad Autónoma de Buenos Aires es una excepción dentro del tejido institucional del estado de la República Argentina. Consiguió su autonomía del gobierno federal mediante la reforma de la Constitución Nacional de 1994. Esto definió las figuras del jefe de gobierno y la legislatura de la ciudad, poniendo a Buenos Aires a nivel de una provincia, tanto en términos políticos como en su forma de gobierno local. De esta manera, la República Argentina como estado federal está compuesta por 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La ciudad de Buenos Aires es uno de los ocho estados federales que cuenta con una Ley de Acceso a la Información Pública (Ley N° 104). Esta garantiza la responsabilidad del Estado de responder de forma completa, veraz, adecuada y oportuna cualquier solicitud por parte de la ciudadanía sobre información relativa a acciones del gobierno (GCBA, 2007).

Asimismo, la ciudad de Buenos Aires se ha convertido en la primera ciudad en Argentina en tener un plan de datos abiertos. Este plan lo desarrolló la Dirección General de Información y Gobierno Abierto, dependiente del Ministerio de Modernización del Gobierno de la ciudad.

1. Proceso político

El proceso de políticas digitales de la ciudad surgió entre 2007 y 2011, con la creación de la Dirección General de Nuevos Medios como parte de la Secretaría General de la ciudad. En esta dirección se conformó un equipo de jóvenes profesionales dedicados a la implementación de políticas TIC en el gobierno de la ciudad. Durante este primer período se integraron herramientas de comunicación social e interactiva y se reorganizó la presencia web del gobierno.

A finales de 2011, se reestructuró la organización ministerial de la ciudad y se conformó el Ministerio de Modernización para trabajar en cuatro ejes fundamentales: fortalecer y capacitar al capital humano del gobierno, desarrollar un plan de modernización de la administración pública, avanzar en la construcción de una ciudad inteligente e implementar una estrategia de apertura del gobierno e información a través de bases de datos.

Dentro del Ministerio de Modernización se conformó la Dirección General de Información y Gobierno Abierto. En marzo de 2012 se firmó el Decreto N° 156/2012 de gobierno abierto, en el que se promovió la creación del sitio data.buenosaires.gob.ar. Su objetivo es facilitar la búsqueda, descubrimiento y acceso a aquellos datos del sector público que contribuyan a promover la transparencia, la participación y la colaboración de los ciudadanos en los asuntos de gobierno, estimulando la innovación y el desarrollo social, económico y cultural de la ciudad de Buenos Aires (GCBA, 2012). De esta manera, el gobierno de la ciudad se convirtió en 2012 en la primera institución de la República Argentina en conformar dentro de su estructura funcional un área encargada de trabajar sobre la implementación de políticas de gobierno abierto. La Dirección de Gobierno Abierto tiene como objetivos “generar, integrar y utilizar información precisa, oportuna y relevante para el ciudadano, que permita desarrollar una política de gobierno transparente, colaborativa y participativa” (GCBA, 2012b)²⁰.

Este caso no escapa a un fenómeno que se repite a lo largo otras iniciativas de este tipo, y el hecho de que no existe un modelo definido, sino un marco conceptual flexible que se termina adaptando a cada proceso político y liderazgo particular. En este caso, la orientación del proceso tiene un enfoque hacia la innovación gubernamental, reforzando las ideas que plantea el gobierno abierto para mejorar los procesos de gestión e integrar a los ciudadanos a la resolución de problemas.

²⁰ Claramente se retomaron las ideas de transparencia, colaboración y participación sobre la definición de gobierno abierto.

2. Buenos Aires data

El camino hacia la apertura de datos públicos de la ciudad de Buenos Aires comenzó en 2010, un año antes de la conformación de la Dirección de Gobierno Abierto, con el relevamiento de un conjunto de datos realizado por un equipo de profesionales del área digital. Este fue la base sobre la cual se construyeron los primeros conjuntos de datos, que posteriormente fueron publicados en formatos reutilizables.

En la actualidad, el equipo de la dirección de gobierno abierto está conformado por un conjunto multidisciplinario de profesionales²¹. La dirección se compone de un área que se encarga de limpiar, refinar y construir bases de datos, otra responsable de promover la cultura de gobierno abierto a través de la administración pública y vincular a organizaciones de la sociedad civil y la academia con el proceso, y un laboratorio donde se desarrollan soluciones, visualizaciones y procesos en conjunto con otras áreas gubernamentales, incluyendo la incubación de proyectos de innovación cívica.

Actualmente, los requisitos para la conformación de los conjuntos de datos y su liberación son (Buenos Aires Data, 2013):

- La información no se encuentra sujeta a restricciones o privilegios en virtud de la normativa vigente en materia de acceso a la información y protección de datos personales.
- Los conjuntos de datos se exponen siguiendo los principios de datos abiertos y, por ende, se encuentran en las condiciones más apropiadas para ser reutilizados.
- La apertura se realiza sobre los conjuntos de datos que, por su naturaleza, contribuyen a facilitar la rendición de cuentas e incentivar la participación y colaboración ciudadana, además de promover el desarrollo social, económico y cultural de la ciudad.

La publicación de datos es supervisada por la gerencia de datos, y es parte de un proceso de vinculación directa con las áreas que producen la información. Esta gestión se desarrolla en una primera instancia en términos políticos, en función de la necesidad o prioridad de la liberación de ciertos datos. Posteriormente, se involucran en el proceso los equipos de publicación para acordar los procedimientos técnicos y la construcción de los conjuntos de datos.

Una vez concluidos los acuerdos tecnológicos, se procede a establecer un convenio entre las partes mediante un formulario en que se define, entre otras cosas, el formato de los datos, nombre, áreas gubernamentales responsables y personas responsables de su actualización. Una vez cumplido este paso, se procede a la publicación de los datos en el portal.

El portal

El portal de Buenos Aires Data utiliza una tecnología CKAN²², un *software* de código abierto. La versión 2.0 de Buenos Aires Data fue lanzada en febrero de 2013, renovando la estética del sitio y permitiendo nuevas funcionalidades respecto de la versión 1.0 lanzada un año antes. La versión más reciente presenta mejoras estéticas, la creación de espacios para la difusión de contenidos relevantes para el portal, la implementación de una API (gracias a la actualización de la versión de CKAN utilizada) y la integración de un motor de visualizaciones interno que permite que los datos sean interpretados de forma gráfica.

Dentro del portal se encuentran publicados 68 conjuntos de datos, en formatos variados y con información proveniente de diferentes fuentes del gobierno de la ciudad, involucrando a diez de los 12 ministerios de la ciudad y dos de las cinco secretarías de gobierno. Los datos se agrupan en las siguientes áreas: actividad económica, administración pública y normativa, cultura y recreación, educación,

²¹ Entre programadores, diseñadores gráficos, relacionadores públicos, periodistas, científicos políticos, economistas y abogados.

²² CKAN es un *software* que funciona como portal de datos y fue desarrollado por la Open Knowledge Foundation, una organización no gubernamental con alcance internacional basada en Inglaterra que promueve la apertura gubernamental y fomenta la liberación de datos públicos. -<http://ckan.org/>.

infraestructura y obra pública, medio ambiente, movilidad y transporte, salud y servicios sociales, seguridad y urbanismos y territorio.

CUADRO 2
FUENTE DE LOS DATOS SEGÚN ÁREA DEL GOBIERNO

Ministerio	Cantidad de conjuntos de datos
Ministerio de Cultura	13
Ministerio de Desarrollo Urbano	12
Ministerio de Hacienda	9
Ministerio de Justicia y Seguridad	9
Ministerio de Modernización	6
Jefatura de Gabinete	5
Ministerio de Ambiente y Espacio Público	5
Ministerio de Educación	3
Ministerio de Desarrollo Económico	2
Autopistas Urbanas S.A.	1
Ministerio de Salud	1
Secretaría de Comunicación Social	1
Secretaría Legal y Técnica	1
Total	68

Fuente: elaboración propia.

Al analizar los organismos responsables de la publicación efectiva de los datos, se observa que el Ministerio de Modernización es el que toma el liderazgo a través de la agencia de sistemas de información, que garantiza el 27,9% de las recolecciones, absorbiendo la carga técnica del proceso de la liberación de la información pública.

3. Los productos culturales

Más allá de la liberación de los datos, la dirección de gobierno abierto se planteó difundir el concepto de gobierno abierto en las diferentes esferas de la administración pública y con actores del ámbito emprendedor, tecnológico y académico, a fin de integrarlos en los procesos de innovación cívica.

Con este propósito, se implementaron diferentes instancias para alcanzar a un conjunto variado de actores que, mediante su involucramiento activo, podrían apoyar la expansión de las iniciativas de datos abiertos. Estos actores contribuyen a la generación de una demanda y conciencia en diferentes sectores sobre los productos y servicios que pueden surgir a partir de los datos.

BA Hackatón

El primer *hackatón*²³ con fines cívicos organizado por el gobierno de la ciudad de Buenos Aires se organizó en mayo de 2012 en el Centro Metropolitano de Diseño²⁴ de Buenos Aires. Esta primera experiencia pretendía que, en 48 horas, los participantes pudieran generar prototipos —con un cierto

²³ Un *hackatón* se presenta como un evento físico, de base tecnológica (“maratón de programación”). Estos eventos se definen con una duración determinada para resolver un conjunto de objetivos planteados por la organización. Se conforman equipos de forma espontánea entre los diferentes participantes; se pretende que siempre haya al menos un programador por equipo, para que los proyectos no sean sólo conceptuales sino que se puedan generar productos o aplicaciones. La colaboración es uno de los conceptos principales.

²⁴ El Centro Metropolitano de Diseño es una dependencia del Ministerio de Desarrollo Económico del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, cuyo objetivo es incubar y promover proyectos que integren diseño en industrias radicadas en la ciudad. <http://www.cmd.gov.ar/cmd/que-es-el-cmd>.

grado de operatividad— de aplicaciones móviles y que utilizaran para su funcionamiento los datos publicados en el catálogo del portal Buenos Aires Data. Se propusieron cinco categorías (seguridad, educación, agenda verde, movilidad y cultura) sobre las cuales se podían presentar proyectos. También se invitó a los funcionarios de las áreas responsables de la publicación de esos datos para que participen del proyecto.

Durante dos días hubo una maratón de programación, diseño y desarrollo de proyectos en tiempo real, en que se integraron diferentes disciplinas y se fomentó la colaboración entre agentes privados y públicos en la resolución de problemas de base cívica. Se presentaron 15 equipos que desarrollaron prototipos funcionales de aplicaciones para cinco plataformas distintas —Apple iOS, Windows Mobile, Android, BB OS y web— y se utilizaron en total los 49 conjuntos de datos publicados hasta ese momento (GCBA, 2012).

Esta primera edición del BA *Hackatón* realizada en 2012 presentó un formato de concurso, en que finalizando el plazo estipulado para el desarrollo de los proyectos un jurado realizó una evaluación. Finalmente, se declararon tres ganadores y dos menciones especiales.

Mi BsAs - primer premio: el equipo ganador desarrolló una aplicación para gestionar una interfaz de pedidos y sugerencias al Sistema Único de Atención Ciudadana mediante un teléfono móvil. Mi BsAs geolocaliza cada interacción del usuario con la plataforma. La mecánica planteada por la aplicación consiste en que cada usuario tenga la posibilidad de reportar un problema o situación en la ciudad tomando una foto y subiéndola mediante la interfaz móvil. Una vez realizado ese proceso, la aplicación realiza una búsqueda de problemas cargados por otros vecinos en un radio determinado y pregunta al usuario si puede verificar si ese reclamo está resuelto.

BA Vida - segundo premio: es una aplicación para evaluar los niveles de calidad de vida de la ciudad según ciertos parámetros. Tomando como punto de partida las diferentes zonas geográficas de la ciudad de Buenos Aires, se analiza un conjunto de datos provistos por Buenos Aires Data, además de otros procedentes de fuentes privadas. La lógica de puntuación de las diferentes locaciones de la ciudad tiene un carácter lúdico y se nutre de referencias como la cercanía de estaciones de bicicletas o la contaminación sonora (Becerra, 2012).

MetroLibros - tercer premio: su objetivo es aprovechar los conjuntos de datos liberados en Buenos Aires Data sobre los libros disponibles en las diferentes librerías públicas de la ciudad y la información georreferenciada de las librerías. Las funcionalidades centrales de la aplicación son buscar un libro y averiguar su disponibilidad en cualquiera de las bibliotecas públicas, en función de ciertos campos como: autor, categoría y nombre del libro. A su vez, se genera una comunidad de lectores que pueden evaluar los libros y dejar sus comentarios, integrando plenamente la solución a redes sociales (NN The Blog, 2012).

Buenos Aires Apps

Buenos Aires Apps fue un concurso organizado entre septiembre y diciembre de 2012 para fomentar el desarrollo de aplicaciones con fines cívicos, centrados en la reutilización de los conjuntos de datos liberados en Buenos Aires Data. Se presentaron 49 aplicaciones y hubo cinco ganadores en diferentes categorías.

En total participaron más de 120 personas en equipos que podían estar compuestos por organizaciones del tercer sector, empresas o individuos. De las aplicaciones presentadas, alrededor de una decena están disponibles para su descarga. Las categorías de participación eran: verde, urbanismo, movilidad, educación, cultura y turismo, voto del público y un premio general.

Bicicleta Buenos Aires - primer premio: esta aplicación asiste al ciclista en su recorrido por Buenos Aires. Trabaja con los datos oficiales del mapa de ciclovías, geolocalización de las estaciones e información sobre la cantidad de bicicletas y cascos disponibles en cada una de ellas, combinados con datos climáticos. Permite el almacenamiento de recorridos realizados, los cuales optimiza en función de las ciclovías disponibles en diferentes zonas de la ciudad.

BAIRES HOY! - premio cultura: alimentada con los datos de la agenda cultural y el festival Ciudad emergente, permite al usuario recorrer las diferentes propuestas de espectáculos de la ciudad en una interfaz amigable. La aplicación fue desarrollada para Android. No se encuentra disponible en los catálogos, pero se puede descargar de forma directa.

Parkeando - voto del público y premio movilidad: esta aplicación brinda a los automovilistas información georreferenciada sobre la ubicación de estacionamientos habilitados. Permite que los usuarios agreguen de forma voluntaria otros datos, como precio del estacionamiento, horarios, o sumar un estacionamiento que no figure en el listado. Parkeando se presenta en una versión web y una para móviles.

Cursos en la ciudad - premio educación: esta aplicación sobre la API del mapa interactivo de la ciudad releva los cursos de educación no formal y gratuitos brindados por la ciudad y los categoriza según intereses, barrios y lugares.

Los Tanfaun - premio urbanismo: esta una plataforma web en que los ciudadanos pueden reportar objetos encontrados o perdidos con el fin de reunirlos con sus dueños. Presenta una interfaz que incluye personajes de una familia porteña. La aplicación es un ejemplo de integración del API del mapa interactivo de la ciudad.

IdeasBA - mención especial: es una plataforma web para publicar ideas, reclamos, preguntas y sugerencias. Esto se posiciona en un mapa y se someten a consideración de la comunidad para ser votadas. Esta aplicación utiliza varios conjuntos de datos publicados en Buenos Aires Data, como direcciones de calles, barrios, locales bailables y comisarías.

Gobcamp

El BA *Gobcamp* —que se suma a un conjunto de *Camps*²⁵ relacionados con lo público que se han realizado alrededor del mundo— contó sólo con funcionarios públicos como participantes. El espíritu fue el de “avanzar en la creación de una comunidad interna de innovación de gobierno” (Borrmann, 2013). Participaron 352 miembros de la administración pública y hubo 40 charlas sobre diferentes materias, realizadas por representantes de 11 organismos distintos del gobierno de la ciudad en simultáneo (Gobierno Abierto GCBA, 2012a). Los ejes temáticos de las charlas fueron la discusión de procesos de gestión, de comunicación interna, integración de redes sociales, temas ambientales, dinámicas de trabajo, entre otras.

4. La comunidad alrededor de los datos

Además de las acciones propuestas por el propio gobierno de la ciudad, existe un conjunto de comunidades que ha emergido en torno a los datos abiertos en diferentes eventos. Estas iniciativas surgen de organizaciones de la sociedad civil, periodistas y ámbitos académicos, y tienen diferentes metodologías, prácticas y propuestas, pero también ciertas similitudes. Un formato que se ha conformado de manera regular en los eventos son los *hackatones*.

El formato generalmente tiene una introducción donde los organizadores del evento presentan los objetivos y el conjunto de datos con los cuales se pretende trabajar durante la sesión. Se definen también diferentes momentos a lo largo del día para la presentación de los avances de los equipos. Posteriormente, se abre un período para que se integren los equipos. A continuación se describen los eventos más significativos para poder construir una visión sobre la comunidad alrededor de los datos públicos.

²⁵ Entre los eventos tecnológicos, los *Camp* tienen algunas particularidades: en principio, son actividades temáticas, con un eje que recorre todo su contenido (así, se pueden encontrar *TravelCamp*, evento sobre turismo y viajes, *DrupalCamp*, donde se tocan temas de programación y desarrollo en Drupal, y *BarCamp*, quizás el más exitoso, donde la tecnología es el tema central). Además, el formato no cuenta con charlas agendadas previamente, sino que al llegar los asistentes al lugar donde se desarrollará la actividad se encuentran con una pizarra en blanco con espacios divididos por salas y franjas horarias para que cada uno pueda anotarse y dar una charla.

Hacks Hackers Buenos Aires Media Party

Hacks Hackers es una comunidad global que reúne a periodistas con desarrolladores y diseñadores para integrar diferentes disciplinas en la generación de un nuevo modelo de periodismo digital con los datos como eje principal. El capítulo de Buenos Aires²⁶ es uno de los más grandes del mundo, y en 2012 se realizó un evento de tres días denominado *HHBA Media Party*²⁷ donde se convocaron alrededor de 700 personas vinculadas con los medios, la tecnología y los datos abiertos (Blejman, 2012). Se hicieron talleres, capacitaciones y demostraciones de herramientas tecnológicas y su aplicación en la industria de los medios.

Durante el *HHBA Media Party* también se realizó un *hackatón* en el que se integraron los conocimientos adquiridos en proyectos colaborativos para comprender, compartir, aprender y resolver problemas.

El rol del periodismo en la reutilización de los datos públicos tiene mucho valor, ya que acerca a la ciudadanía a las interpretaciones que se pueden hacer sobre los datos. En este sentido, eventos como el *HHBA Media Party* se convierten en piezas clave para la difusión de este tipo de temáticas dentro de la industria periodística. De esta forma, se aceleran los procesos para que la gente pueda acceder al valor de la apertura de datos públicos desde el aporte periodístico en la redacción de noticias.

Datafest

El *Datafest*²⁸ fue un evento desarrollado por la Universidad Austral y el Diario La Nación²⁹, bajo un enfoque particular en la generación de valor académico mediante la reutilización de datos. El formato del evento fue inspirado en eventos similares organizados por otras universidades (Stanford). Duró dos días, en los que se trabajó sobre bases de datos de gasto público, medio ambiente, transporte, energía, pobreza, déficit habitacional, monitoreo presupuestario, actividad legislativa, censo y justicia, para generar visualizaciones y descubrir correlaciones entre los datos. Se desarrollaron diferentes aplicaciones y presentaciones. Entre las primeras se encuentran una aplicación de *text mining* para el análisis de discursos de funcionarios públicos, una plataforma que reúne datos legislativos, y descubrimientos de correlaciones sobre el funcionamiento de las cámaras de justicia. Se hizo hincapié en la minería de datos como proceso de agregación de valor a los datos gubernamentales con el fin de generar nuevos enfoques desde los cuales abordar los conjuntos de datos.

Desarrollando América Latina

Desarrollando América Latina es una propuesta que surge de la Fundación Ciudadano Inteligente³⁰ en Chile, y se ha extendido a lo largo de la región. Su segunda edición en 2012 se realizó en simultáneo en ocho países diferentes. En Buenos Aires, la organización se realizó mediante Wingu³¹, una ONG local que se dedica a implementar soluciones tecnológicas en el tercer sector. Este *hackatón* tenía ciertas particularidades, entre las que destaca el rol que la sociedad civil puede tener en la generación de valor cívico gracias a la reutilización de los datos públicos. En Buenos Aires se presentaron 11 proyectos desde diferentes organizaciones de la sociedad civil con enfoques y propuestas variadas, y con énfasis en la reutilización de datos públicos.

²⁶ Hacks Hackers Buenos Aires <http://www.meetup.com/HacksHackersBA/>.

²⁷ HHBA Media Party <http://mediaparty.hhba.info/>.

²⁸ Datafest <http://www.datafest.org.ar/>.

²⁹ El Diario La Nación es el primer medio argentino en poseer un equipo dedicado específicamente al periodismo de datos, quienes además integran un portal propio (<http://data.lanacion.com.ar/>) donde liberan los datos que utilizan para generar sus piezas periodísticas.

³⁰ Fundación Ciudadano Inteligente <http://ciudadanointeligente.org/>.

³¹ Wingu <http://www.winguweb.org/>.

D. El camino a seguir

En la revisión de los conceptos que rodean al movimiento de datos abiertos de la ciudad de Buenos Aires, las políticas públicas implementadas y las acciones llevadas a cabo para vincular dicha política con diferentes usuarios, se ha descubierto que las comunidades alrededor de los OGD tienen distintos enfoques, motivaciones y conceptos sobre el aporte que los datos abiertos pueden generar.

Por otro lado, se entiende que, en principio, los datos abiertos por sí solos no consiguen la atención de la mayoría de la ciudadanía. Esta se logra gracias a productos mediados por plataformas digitales, piezas de contenido o análisis e interpretaciones de la información almacenada. En este sentido, es primordial pensar en nuevas interfaces mediante las que se pueda alcanzar a más personas, ya con propuestas segmentadas o acciones masivas.

Un camino distinto que aparece con gran potencial para promover el involucramiento de la ciudadanía con los OGD es vincular estas iniciativas con aplicaciones para dispositivos físicos, sin tener que pasar por interfaces web o móviles. Un ejemplo fue el prototipo que se presentó en la *Bahakathon* 2013, que integraba piezas de *hardware* de código abierto con proyectos basados en datos, desarrollando una estación automática de estacionamiento de bicicletas. De esta manera, se pueden construir prototipos funcionales que le agreguen una capa de valor a algo que hasta ahora sólo era accesible a los ciudadanos digitalizados (Paladino, 2013).

El movimiento de datos abiertos está generando un impacto sobre las ciudades en América Latina. En el caso de Buenos Aires, esta corriente presenta características especiales que promueven la construcción de una comunidad activa que trabaja en la reutilización de datos. Del mismo modo, es significativo el vínculo y la relación entre el movimiento de Buenos Aires y otros similares en la región, en lugares como Chile, Uruguay y Brasil. El rol de las organizaciones del tercer sector, como fundaciones y colectivos³², está siendo el de puentes de diálogo e intercambio de experiencias que enriquecen las iniciativas locales y generan un proceso colaborativo de aprendizaje regional. Sin embargo, todavía existen desafíos importantes en acercar estas iniciativas a la ciudadanía en pleno y fundamentalmente para concretar aportes.

Bibliografía

- Becerra, E. (2012), *BAVida*, [en línea], Buenos Aires (fecha de consulta: 05 de mayo de 2012), <http://www.betzerra.com.ar/2012/05/bavida/>.
- Blejman, M. (2012), Periodismo reiniciado. *Página 12*. Septiembre.
- Borrmann, R. (2013), El primer año de la Dirección de Gobierno Abierto. (J. I. Belbis, Entrevistador). Enero.
- Buenos Aires Data (2013), *Acerca de la iniciativa* [en línea], Buenos Aires (fecha de consulta: 14 de diciembre de 2012), <http://data.buenosaires.gov.ar/about>.
- Centre of Regional Science (2007), *Smart Cities - Ranking of European medium-sized cities*. Centre of Regional Science, Vienna UT.
- Falcón, M., & Raffo, M. L. (2011), *Catastro Buenos Aires 2011 - Un Techo para mi País*. Buenos Aires, Techo Argentina.
- GCBA. (2007), *Ley 104 - Acceso a la Información Pública* (en línea), Buenos Aires (fecha de consulta: mayo 2013), <http://www.buenosaires.gov.ar/jefatura-de-gabinete/subsecretaria-de-asuntos-publicos/ley-104-acceso-la-informacion-publica>.
- GCBA. (2012), *Decreto Gobierno Abierto* (en línea), Buenos Aires (fecha de consulta: 20 de mayo de 2013), <http://www.buenosaires.gov.ar/gobierno-abierto/decreto-gobierno-abierto>.

³² La Fundación Ciudadano Inteligente de Chile o el colectivo Res Non Verba en Argentina.

- GCBA (2012a), *El BA GobCamp 2012 en video y una infografía a modo de resumen* (en línea), Buenos Aires (5 de octubre de 2012), <http://digital.buenosaires.gob.ar/el-ba-gobcamp-2012-en-video-y-una-infografia-a-modo-de-resumen/>.
- GCBA (2012b), *Información y Gobierno Abierto* (en línea), Buenos Aires (fecha de consulta: mayo de 2013), <http://www.buenosaires.gob.ar/modernizaci%C3%B3n/ejes-de-trabajo-y-objetivos/informaci%C3%B3n>.
- IBM (2012), *Smarter, More Competitive Cities*. Nueva York.
- Intel (2005), *Excerpts from A Conversation with Gordon Moore: Moore's Law* (en línea), Buenos Aires (fecha de consulta: mayo de 2013), http://download.intel.com/museum/Moores_Law/Video-Transcripts/Excepts_A_Conversation_with_Gordon_Moore.pdf.
- Lash, S. (2005), *Crítica de la información*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Milanesi, A. (2013), *La evolución de Buenos Aires Data* (en línea), *Buenos Aires* (fecha de consulta: mayo de 2013), <http://digital.buenosaires.gob.ar/la-evolucion-de-buenos-aires-data/>.
- Ministerio del Interior, Argentina (2012), *Estadísticas* (en línea), *Buenos Aires* (fecha de consulta: mayo de 2013), http://www.mininterior.gov.ar/poblacion/archivos_estadisticas/IndicadoresdePoblacion2010.pdf
- NetApp. (2012), *The ABCs of Big Data – Analytics, Bandwidth and Content*.
- NN The Blog (2012), *CIMO: Metro Libros for WP7 y W8* (en línea), Buenos Aires (fecha de consulta: mayo de 2013), <http://nntheblog.wordpress.com/2012/05/12/cimo-metro-libros-for-wp7-y-w8/>.
- Noveck, B. (2012), *Demand a more open source government* (en línea), Buenos Aires (fecha de consulta: mayo de 2013) http://www.ted.com/talks/beth_noveck_demand_a_more_open_source_government.html
- Obama, B. (2009), *Transparency and Open Government* (en línea), Buenos Aires (fecha de consulta: mayo de 2013), http://www.whitehouse.gov/the_press_office/TransparencyandOpenGovernment.
- Oszlak, O. (2012), *Gobierno abierto: promesas, supuestos, desafíos*. VIII Conferencia Anual. San Juan de Puerto Rico: INPAE.
- Page, M. (2010), *Hacia una agenda de buen gobierno*. Mapa de la calidad institucional de las provincias argentinas. En CIPPEC, *Documento de Trabajo N°47*. Buenos Aires: CIPPEC. Agosto.
- Paladino, P. (2012), *Primer Hackaton porteño* (en línea), Buenos Aires (fecha de consulta: mayo de 2013), <http://restopengov.org/2012/05/primer-hackaton-porteno/>.
- Paladino, P. (2013), *Nardoz y los Datos Abiertos*. (J. I. Belbis, Entrevistador).
- Ramírez-Alujas, Á. (2012), *Gobierno abierto es la respuesta: ¿Cuál era la pregunta?* *Más poder local*, 14-22.
- Ramírez-Alujas, Á. (2013), *Gobierno Abierto en América Latina y el Caribe: Planes de Acción y avances en el marco de OGP* (en línea). Buenos Aires (fecha de consulta: 15 de mayo de 2013), <http://thepowerofopengov.tumblr.com/post/40580475082/gobierno-abierto-en-america-latina-y-el-caribe>.
- Weinstein, J., & Goldstein, J. (2012), *The Benefits of a Big Tent: Opening Up Government in Developing Countries*. *UCLA Law Review Discourse* 60, 38-48.
- Yu, H., & Robinson, D. (2012), *The New Ambiguity of "Open Government"*. *UCLA Law Review Discourse* 59, 179-208.

IV. Lima

Javier Casas

A. Introducción

Desde 2012, la municipalidad metropolitana de Lima ha incorporado una serie de archivos de datos abiertos en Internet³³. Esta actividad es única en su tipo en la administración pública de Perú y al igual que otras iniciativas fue el resultado de la voluntad política y el profesionalismo de un grupo de funcionarios de la municipalidad³⁴. No obstante, se encuentra todavía en una etapa inicial, con desafíos en el marco institucional, normativo, procedimental y comunicacional.

Investigaciones recientes (Davies, Alonso y Perini, 2012) se han enfocado en las características de las iniciativas de datos abiertos en los países en desarrollo, poniendo relieve en los diversos enfoques, elementos y grupos de interés que exhiben. De esta manera, se manifiesta la importancia de la determinación del ámbito en el cual se desarrolla una iniciativa de este tipo y sus distintas dimensiones para entender el contexto de gobernabilidad.

Este documento brinda un panorama de la iniciativa de datos abiertos de la municipalidad de Lima a partir del concepto de ciudades inteligentes. El trabajo se basó fundamentalmente en una revisión de documentos y entrevistas estructuradas a funcionarios municipales y usuarios de datos abiertos, entre ingenieros de sistemas del ámbito académico y desarrolladores de aplicaciones, además de una revisión de fuentes documentadas.

Al inicio del documento se estudia la relación entre la apertura de datos y el concepto de ciudad inteligente, además de la situación de Lima en este contexto. Posteriormente, se explora la estructura institucional de la municipalidad, el contexto jurídico y la organización de los procesos de apertura de datos. Luego, se revisan los resultados con base en las aplicaciones y los servicios generados para, finalmente, revisar los retos de sostenibilidad de la iniciativa en el contexto social en el que se desarrolló.

³³ <http://www.lima.datosabiertos.pe/home/>.

³⁴ Esta plataforma ha sido reconocida como una buena práctica gubernamental en Perú (MML, 2012).

B. El camino hacia una ciudad inteligente

Robinson (2012a) plantea un elemento central para empezar a discutir sobre ciudades inteligentes. Según este autor, todas las ciudades tienen cientos de planes para abordar todo tipo de tareas en diversas áreas, pero ¿tienen las ciudades un plan que sintetice una visión de su transformación elaborado de manera colectiva y que priorice el empleo de las tecnologías de la información? Este tipo de plan debería elaborarse dentro de un proceso participativo y escribirse en el lenguaje de los propios ciudadanos para que se identifiquen con él. También debería ser específico, claro y entendible para inspirar a toda la comunidad.

La segunda observación que hace Robinson, respecto de este tema es ¿existe una comunidad de interesados para sostener el plan? Si la municipalidad pretende transformar a la ciudad con el apoyo de los ciudadanos, debe entender primero que se trata de un proceso de largo aliento y que necesita de un grupo o comunidad de interés que sea su sostén. Sin él, la iniciativa caería tarde o temprano en el vacío, ya que la comunidad ayuda a mantener vigente la visión del plan y el mismo plan de desarrollo. Se trata de un grupo que debe mantenerse activo y ser capaz de participar en un proceso de toma de decisiones a lo largo de su implementación. Desde este análisis, pretender que la comunidad de interés sólo intervendrá en el diseño de la visión de transformación de la ciudad y en el plan de acción carece de sentido, puesto que el empleo de las TIC por parte de los ciudadanos es la base de dicho proceso. En último término, esta participación de la comunidad de interés es la que da sentido al concepto de ciudad inteligente, porque plantea resolver el problema de la sostenibilidad mediante la incorporación de la ciudadanía como el actor capaz de proponer mejoras al empleo de los recursos públicos para el desarrollo de la ciudad.

Un plan para transformar a una ciudad dentro de un proceso inteligente implica que haya incorporado y conceptualizado todos estos elementos. Robinson (2012b) propone cinco vías para alcanzar el objetivo de convertir una ciudad en inteligente. Una de ellas son los datos abiertos cuyo foco está en la reutilización para promover nuevos usos y maximizar la eficacia de la información como herramienta al servicio de comunidad.

Varios especialistas que trabajan alrededor del concepto de ciudad inteligente coinciden en que se trata de un concepto amplio y ambiguo. Por ejemplo, en 2007 tres universidades europeas elaboraron un concepto complejo de ciudad inteligente para el proyecto *European Smart Cities*³⁵ con la finalidad de realizar un ranking para las ciudades europeas. De acuerdo con este criterio, no se trata de definir a las ciudades como inteligentes a partir de una suma de atributos, sino más bien bajo ciertas características que las hacen distintas frente a otras ciudades. Por ejemplo, en relación con la economía o los puestos de trabajo, el término de ciudad inteligente se utiliza para describir una ciudad con una industria inteligente. Esto implica especialmente a las industrias en los sectores TIC, así como otras industrias que las emplean en sus procesos de producción. Del mismo modo, el término se utiliza también en relación con la educación de sus habitantes, la buena gobernanza o el transporte. Sobre esta base, se puede decir que una ciudad inteligente es una “bien encaminada, con una visión de futuro en economía inteligente, gente inteligente, gobernanza inteligente, movilidad inteligente, ambiente inteligente y vida inteligente, construida a partir de una combinación ‘inteligente’ de talento y actividades de ciudadanos autónomos, concientizados e independientes” (Centre of Regional Science, 2007).

A su vez, el Observatorio Tecnológico de la Energía de España (2012) señala que hay tres características principales que parecen ser comunes a la expresión *Smart Cities*: no dañar el medio ambiente, uso de las TIC como herramientas para la gestión inteligente, y su finalidad para el desarrollo sostenible.

En una dimensión similar, el concepto de ciudad inteligente de Hernández (2011) señala que existen innumerables iniciativas de *Smart Cities* por todo el mundo y múltiples aproximaciones al

³⁵ Vienna University of Technology, University of Ljubijana y Delft University of Technology.

mismo concepto, como por ejemplo eficiencia y gestión energética, entornos de negocio, transporte y movilidad urbana, entre otros.

Cohen (2012a) plantea que “las ciudades inteligentes utilizan a las TIC para hacer más inteligente y eficiente el uso de los recursos, lo que resulta en ahorro de costos y energía, en la mejora de la prestación de los servicios y la calidad de vida, y reduce la huella ambiental de la economía del carbono”. Además, Cohen (2012b) indica que el primer paso hacia una ciudad inteligente es tener un plan. En contraste, Hernández (2011) señala: “la categoría ‘*Smart*’ no es duradera, es decir, no está asociada a la consecución de una meta, sino que implica el compromiso por parte de los distintos agentes involucrados en un proceso constante de mejora”.

En este punto, se debe responder a la pregunta: ¿Tiene la Municipalidad de Lima un plan para transformar a la ciudad mediante un proceso que podemos definir como ‘inteligente’? En 2012, dicha entidad aprobó el Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima 2012 – 2025³⁶. Se trata de un trabajo importante de la municipalidad, elaborado mediante un proceso participativo que buscó incluir a todos los sectores de la ciudad. De acuerdo con el propio documento, el plan se define como un instrumento de gestión “que enfrenta los problemas de la ciudad con soluciones integrales y duraderas” y también como el pináculo de un esfuerzo para “para armonizar las visiones de la ciudad”.

Pero este documento no menciona a los datos abiertos y se refiere a las TIC como un conocimiento que debe ser incorporado al sistema educativo para que las personas hagan frente a los desafíos de la modernidad y no como una herramienta para promover el desarrollo concertado y participativo desde la municipalidad.

Según funcionarios de la municipalidad, el diseño de la agenda digital de Lima no se incluyó en el marco del plan de desarrollo regional 2012-2025 por la forma en que se formuló este plan con su enfoque de abajo hacia arriba. En opinión de estos funcionarios, la agenda digital debe realizarse de arriba hacia abajo y este proceso no corresponde con el diseño del Plan Regional de Desarrollo Concertado.

El abogado Erick Iriarte, especialista en regulación de tecnologías de la información, fue convocado por la municipalidad de Lima para revisar este plan. En su opinión, “en el plan concertado no se ha incorporado como tema prioritario el desarrollo de las tecnologías de la información porque asume que la municipalidad ya las emplea”. Esta es una razón plausible para entender por qué la municipalidad de Lima no ha normado hasta ahora una estrategia específica para el desarrollo de las TIC como herramienta para promover la participación ciudadana. Del mismo modo, puede explicar el motivo por el cual los funcionarios encargados de implementar la iniciativa de datos abiertos buscaron su legitimación en una norma del ejecutivo (la Política Nacional de Modernización) y no en el plan de la municipalidad.

Si se revisan planes similares de otras ciudades, existen diferencias evidentes sobre los objetivos planteados y su estrategia. Por ejemplo, el plan de la ciudad de Vancouver³⁷ tiene por objetivo ser la ciudad más verde del mundo en 2020 y alcanzarlo de manera inteligente. Por otro lado, la encuesta Lima Cómo Vamos³⁸ del Observatorio de gestión municipal realizada en 2012 (año de inicio de la publicación de datos abiertos), aplicó los tres indicadores de gobernanza inteligente del proyecto *European Smart Cities* –participación ciudadana, servicios públicos y gestión transparente– al plan de la municipalidad de Lima. Los resultados obtenidos respecto de los tres aspectos son dispares (véanse cuadro 3 y 4).

Respecto de la valoración ciudadana sobre su participación en la toma de decisiones municipal, en algunos indicadores los resultados de 2012 superan a los de 2011, con algunas excepciones (atención al vecino, organización de los vecinos para influir en la toma de decisiones y mecanismos de consulta y participación ciudadana).

³⁶ http://www.planlima.gob.pe/html/plan_regional.html.

³⁷ <https://climatesmartbusiness.com/case-studies/city-of-vancouver/>.

³⁸ www.limacomovamos.org.

CUADRO 3
ENCUESTA LIMA CÓMO VAMOS 2012: VALORACIÓN CIUDADANA DE PARTICIPACIÓN
EN LA TOMA DE DECISIONES MUNICIPAL

Afirmación	“Estoy de acuerdo”	
	2012	2011
Hoy los alcaldes prestan más atención al vecino que hace cinco años	28.0%	36.8%
La única manera que tiene un vecino para influir en las decisiones de la municipalidad es haciéndose amigo del alcalde, de un regidor o de un funcionario importante	39.7 %	50.9%
Cuando los vecinos se organizan logran efectivamente influir en las decisiones de las autoridades municipales	47.4%	55.6%
Por lo general, los vecinos tenemos muy poca influencia en las decisiones de las autoridades municipales	35.6%	41.3%
Las decisiones de la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) favorecen a unas pocas personas o grupos	38.5 %	55.7%
Las acciones de la MML realmente contribuyen al desarrollo de la ciudad	29.2 %	28.7%
Existen mecanismos de consulta y participación ciudadana en la MML antes de aprobar proyectos importantes para la ciudad	18.3%	20.3%

Fuente: Observatorio de gestión municipal de Lima, encuesta Lima Cómo Vamos (2012).

En “servicios públicos y sociales”, se encuentra que la población se encuentra menos insatisfecha respecto de 2011.

CUADRO 4
ENCUESTA LIMA CÓMO VAMOS 2012: VALORACIÓN CIUDADANA DE SERVICIOS
PÚBLICOS Y SOCIALES EN LA CIUDAD

Servicio público	Población insatisfecha	
	2012	2011
Funcionamiento de los semáforos	35.3 %	35.2 %
Labor de la policía de tránsito	42.6 %	46.3 %
Señalización de los cruces peatonales	33.5 %	34.9 %
Veredas y espacios para peatones	37.8 %	39.5 %
Estado de las calles y avenidas	49.5 %	50.7 %
Estado del tránsito y circulación vial	52.4 %	59.2 %

Fuente: Observatorio de gestión municipal de Lima, encuesta Lima Cómo Vamos (2012).

Finalmente, en “gobierno transparente”, la encuesta muestra que en el aspecto “estar de acuerdo” con una mejora en la gestión transparente de la municipalidad, la gente pasó de 8.7% en 2011 a 10.5% en 2012 (Observatorio de gestión municipal, 2012).

C. Los datos abiertos de la municipalidad

La estructura organizacional de la municipalidad se compone en primer lugar de un Concejo Metropolitano y Comisiones de Regidores y luego de la Secretaría General del Concejo que, a su vez, cuenta con tres oficinas de apoyo. Posteriormente, está la Alcaldía Metropolitana que tiene adscritas la Oficina de Control Institucional y cinco órganos consultivos. En el tercer nivel se encuentran la Procuraduría Pública Municipal y 18 gerencias, que cuentan con 48 subgerencias. Una de ellas es la de informática, que gestiona la iniciativa municipal de datos abiertos. En total, existen 98 entidades que pertenecen a la estructura de la municipalidad.

En la municipalidad, la gerencia de planificación, a través de la subgerencia de informática, ha sido el órgano encargado de llevar adelante la iniciativa de datos abiertos. Esta subgerencia planteó la iniciativa en sus comienzos como parte de un elemento de gestión, pero posteriormente, y dado el reconocimiento otorgado en 2012, la alta dirección de la municipalidad asumió el proyecto como un mecanismo de transparencia de la municipalidad. En los comienzos, la subgerencia se abocó a la socialización del programa al interior de la municipalidad, con la participación de la secretaría general del concejo, la gerencia de participación ciudadana, la gerencia de defensa del ciudadano y la gerencia de planificación, involucrando a los funcionarios relacionados con los aspectos de transparencia. Entre los elementos que permitieron llevar adelante esta iniciativa se encuentra la capacidad técnica de los funcionarios de la subgerencia de informática, sumada a los recursos que han sostenido tecnológicamente la iniciativa tanto al interior de la municipalidad³⁹, como en su entorno (ej. ancho de banda de los usuarios, Internet gratuito en áreas públicas, etc.).

Como se señala en portal de la municipalidad, la ejecución de la iniciativa ha considerado las siguientes acciones (MML, 2013)⁴⁰:

- Establecimiento de las políticas, normas y procedimientos para la recolección y publicación de los datos a través del Portal de la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Catalogación, recolección y publicación de los datos que son gestionados por las dependencias que conforman la Corporación de la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Publicación de los datos disponibles facilitando su accesibilidad, especificando su estructura, vigencia y fuente. Para ello, se tomará en cuenta la normatividad vigente sobre seguridad y privacidad.
- Sistematización y publicación de los aportes generados en los actores de la sociedad.

A octubre de 2012, se habían identificado en el portal 61 conjuntos de datos, 26 gráficos y seis agrupaciones de datos para un total de 93 recursos informáticos⁴¹. Estos recursos están distribuidos en ocho áreas. Los temas que concentran la mayor cantidad de conjuntos de datos son administración y finanzas, y desarrollo empresarial (véase cuadro 5). Los datos publicados son aquellos que la subgerencia de informática tiene bajo su custodia (transporte urbano, desarrollo social, desarrollo empresarial, administración y finanzas), siendo esta unidad la encargada de realizar el control de calidad de los datos.

CUADRO 5
FUENTE DE LOS DATOS SEGÚN ÁREA DEL GOBIERNO

Tema	Cantidad de conjuntos de datos publicados
Educación y cultura	3
Administración tributaria	7
Salud	2
Administración y finanzas	14
Defensa civil	3
Proyectos de inversión	11
Desarrollo empresarial	14
Movilidad y transporte	7
Total	61

Fuente: elaboración propia, con base en la consulta realizada en 12 de octubre de 2013.

³⁹ La municipalidad cuenta con una conexión dedicada de 2 Mbps simétrico para la navegación en Internet y la transmisión de datos y aplicaciones entre todas las sedes (aprox. 2500 usuarios en total).

⁴⁰ <http://www.munlima.gob.pe/datos-abiertos-contexto.html>.

⁴¹ Entre gráficos y otro tipo de visualizaciones.

El grado de reutilización de los datos se puede revisar con base en los ocho principios de datos abiertos, conocidos como la Lista de Sebastopol. Estos implican:

1. Abrir todos los datos públicos (no sólo lo que la autoridad estime pertinente).
2. Publicar los datos originales (de la fuente primaria) sin modificarlos y agregarlos.
3. Publicar y actualizar los datos de forma oportuna y en periodos breves para preservar su valor público.
4. Hacer accesibles los datos a todo tipo de usuarios (sin restricción) y para propósitos diversos.
5. Los datos se deben poder procesar automáticamente por diversas herramientas.
6. Los datos deben estar disponibles para cualquier ciudadano, sin necesidad de que este esté previamente registrado (no discriminación).
7. Se recomienda el uso de formatos no propietarios. Un formato donde ninguna entidad tenga el control exclusivo.
8. Los datos deben ser de uso libre y no estar sujetos a ningún derecho de autor, patentes, marcas o reglamento de secreto comercial.

Si se revisa el cumplimiento de estos principios sobre los datos publicados por la Municipalidad de Lima⁴², se concluye que esta iniciativa cumple claramente con cuatro de los ocho principios descritos anteriormente: no discriminatorios, accesibles, procesables por máquinas y sin licencias de uso. Para realizar esta evaluación, a continuación se describen cada uno de los ocho puntos.

Los datos de la municipalidad no son discriminatorios porque cualquier persona puede acceder a ellos sin necesidad de registrarse, afiliarse a algún grupo o realizar alguna declaración. En términos generales, cualquier persona puede acceder a los datos en cualquier momento y sin necesidad de identificarse o proporcionar alguna información.

Los datos abiertos de la municipalidad también son accesibles, es decir, pueden obtenerse sin barreras de acceso como formularios o sistemas específicos (flash, javascript, etc). La municipalidad proporciona a los usuarios una interfaz para descargar toda la información almacenada en una base de datos y proporciona medios para obtener accesos específicos de datos mediante una interfaz de programación de aplicaciones (API).

Estos datos también son procesables por máquinas. La información está almacenada en formatos corrientes que fácilmente se prestan para su procesamiento por máquinas. Los datos son exhibidos en hojas Excel que pueden ser exportadas fácilmente. No obstante, los archivos publicados por la municipalidad carecen de documentación sobre el formato de la información y la forma de utilizarla en relación a los datos.

Por otro lado, la municipalidad de Lima no ha impuesto ningún tipo de licencia que restrinja o condicione los términos de uso de los datos. Se considera que este tipo de licencias constituye una restricción a la difusión y libre empleo de los datos.

Sobre la fuente primaria de los datos, se entiende que mientras no se brinde información sobre la forma en que estos se recogieron y se permita el acceso a los documentos originales que registran su recolección, para que los usuarios verifiquen que el proceso fue adecuado y con precisión, este principio no puede ser comprobado en profundidad.

⁴² Para este ejercicio se utilizó como referencia la ciudad de Toronto, mediante la revisión de su Política de Datos Abiertos: <http://www1.toronto.ca/wps/portal/contentonly?vgnextoid=7e27e03bb8d1e310VgnVCM10000071d60f89RCRD&vgnextfmt=default>.

El principio de no propiedad implica que el acceso a la información dependa de un programa específico que tiene un costo. Microsoft Excel, pese a ser un programa común, es propietario y debe pagarse para ser usado. El principio de no propietario solamente se completa en caso de que no sea necesario pagar una licencia de *software* para acceder a los datos almacenados. Los datos publicados por la municipalidad de Lima no cumplen con este principio.

Los datos de la municipalidad al parecer no cumplen con el principio de datos completos. Este principio señala que los datos publicados deben reflejar la totalidad de lo que se registra sobre un tema en particular. Sólo deben establecerse niveles de restricción en donde se genere un daño legítimo a un derecho fundamental. La municipalidad publica, en algunos casos, solo datos parciales. Por ejemplo, un archivo señala que están registrados todos los proveedores desde 2002 a 2009, pero sólo se exhiben los datos de este último año.

Finalmente, los datos tampoco cumplen con el principio oportunidad. Este aspecto es central, porque de él depende que se puedan generar cadenas de valor mediante su uso. Este principio señala que es imperativo que los datos abiertos estén disponibles, si es posible, en tiempo real si se trata de asuntos de interés público. En el caso de la municipalidad, la mayoría de los datos han dejado de actualizarse.

1. Contexto jurídico

En Lima todavía no existe una normativa específica sobre datos abiertos. No obstante, la municipalidad ha declarado en su portal de datos abiertos que la plataforma se enmarca en una política de promoción de transparencia, participación y colaboración ciudadana para compartir información, en forma básica y sencilla, que pueda ser enlazada y usada de forma creativa para desarrollar aplicaciones (Municipalidad de Lima, 2013). Por otro lado, hay un conjunto de normas que sustenta esta política y reconoce a los datos abiertos, y a las TIC en general, como herramientas destinadas a mejorar la calidad de los servicios públicos.

Hasta el momento, la publicación de datos de la municipalidad se ha basado principalmente en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (Ley N° 27806). Esta prioriza la publicación de información financiera y presupuestaria de las entidades públicas con datos sobre finanzas, gastos y presupuesto, proyectos de inversión, y adquisición de bienes y servicios.

Asimismo, el Plan de Acción de Gobierno Abierto del Perú —Alianza para una Sociedad de Gobierno Abierto⁴³— aprobado vía Resolución Ministerial 085-2012 del 9 de abril de 2012, establece el compromiso de “promover la disposición progresiva de datos abiertos entre las entidades públicas” (Perú, 2012, pág. 9) como parte del eje sobre gobierno electrónico y servicios públicos. Asimismo, como parte del plan, dentro del eje de participación ciudadana, el gobierno se compromete a fortalecer la capacidad de la sociedad civil y la ciudadanía en la fiscalización de la gestión pública, permitiendo el acceso a la información presupuestaria mediante las TIC.

Desde inicios de 2013 está vigente también la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública⁴⁴, aprobada mediante el Decreto Supremo 004-2013-PCM. Esta norma hace referencia al gobierno abierto, el gobierno electrónico y los datos abiertos como parte del eje de transparencia y acceso a la información pública, promoviendo el diseño de portales de datos abiertos y la creación de demanda para que sean utilizados.

La diferencia más relevante sobre de datos abiertos entre el Plan de Acción de Gobierno Abierto y la Política Nacional de Modernización es la posición estratégica que tiene este tema en la administración pública. En la Política Nacional de Modernización, los datos abiertos se encuentran en el eje de transparencia y acceso a la información pública, mientras que en el Plan de de Acción de Gobierno Abierto se encuentran en el eje de gobierno electrónico y servicios públicos.

⁴³ http://www.peru.gob.pe/normas/docs/RM_085_2012_PCM.pdf.

⁴⁴ Decreto Supremo 004-2013-PCM publicado el 9 de enero de 2013.

2. La gestión de los datos abiertos

A continuación se revisan algunos aspectos sobre la gestión de la información y la publicación de datos abiertos en la municipalidad de Lima. Este análisis se realizó a partir de tres áreas: procesos, personas y recursos.

Los procesos: este campo se refiere a la regulación de los flujos de información y la toma de decisiones sobre la incorporación y el mantenimiento de archivos en el portal de la municipalidad. La pregunta que se busca responder es ¿cómo la municipalidad gestiona los archivos de datos abiertos?

En la municipalidad, la iniciativa de datos abiertos fue llevada adelante por la gerencia de planificación a través de la subgerencia de informática. Esta subgerencia ha puesto en agenda una propuesta normativa interna para promover los datos abiertos. No obstante, la municipalidad todavía no cuenta con una norma específica que distribuya responsabilidades y establezca plazos, estándares y sanciones, entre otros. Una normativa al respecto es crucial para proveer de la institucionalidad necesaria para generar confianza entre los usuarios.

Existen principalmente dos riesgos que se ciernen sobre esta iniciativa mientras no esté normada. El primero tiene relación con las decisiones sobre la información que se publica y sus características. Un proceso sin reglas claras no puede producir un servicio acorde con las exigencias que demanda una ciudadanía informada. El segundo aspecto se relaciona con la falta de planificación de largo plazo. Al no estar normada, esta iniciativa todavía no puede comprometer sus fuentes de información ni destinar recursos para promover una estrategia de comunicación.

Otro elemento dentro del marco normativo es la forma en la cual dialogan diversas instancias dentro de la organización en la selección, evaluación y publicación de datos. En diversas entrevistas, los funcionarios de la municipalidad han señalado que la publicación de datos obliga a revisar la manera en que la entidad aborda sus objetivos desde una perspectiva multidisciplinaria. Según estos funcionarios, una regulación sobre datos abiertos pondría a prueba los procesos de toma de decisiones al interior de la administración, sobre todo en lo relativo a la comunicación con los usuarios. Otro aspecto central de este tipo de iniciativas es su sostenibilidad organizacional. Estos aspectos están íntimamente relacionados puesto que la regulación es una condición necesaria para que se realicen las inversiones en recursos humanos, y esta es a su vez necesaria para mejorar la publicación de datos.

Las personas: este campo se relaciona con los conocimientos necesarios para mantener esta iniciativa en funcionamiento. La pregunta que se busca responder es ¿están todos los funcionarios preparados para asegurar el flujo de datos abiertos?

Si bien la subgerencia de informática de la municipalidad cuenta con profesionales capacitados para en la publicación de datos, esta situación no es la misma en otras áreas. Con la excepción de la gerencia de Defensa del ciudadano, el resto de las oficinas no ha participado directamente en esta iniciativa. Según los funcionarios de la municipalidad, la subgerencia de informática ha difundido los datos abiertos quienes tienen que ver con transparencia de la institución (Secretaría general del concejo, Gerencia de participación ciudadana y Gerencia de planificación) y la alta dirección. Cabe resaltar que la alta dirección asumió esta iniciativa como parte de la transparencia, aunque desde la subgerencia de informática se promovía como un elemento de gestión.

Iniciar un proceso de construcción de una cultura de apertura de datos implica no sólo trabajar sobre el conocimiento de la iniciativa, sino también atender la organización de nuevas dinámicas. Los funcionarios de la municipalidad señalan que respecto de los datos abiertos la administración pública está obsoleta y no tiene capacidad para reaccionar frente a la demanda que estos puedan generar.

Los recursos: en este campo se analiza la infraestructura de la municipalidad respecto de las necesidades de la iniciativa de datos abiertos. La pregunta que se busca responder es ¿cuentan los funcionarios con los recursos adecuados para llevar adelante la iniciativa de datos abiertos?

Los funcionarios de la subgerencia de informática consideran que la municipalidad cuenta con los recursos necesarios para sostener tecnológicamente la iniciativa de datos abiertos. Tiene una conexión dedicada a Internet de 2Mbps (simétrico) para la transmisión de datos y aplicaciones entre

todas las sedes (aproximadamente 2500 usuarios en total). De acuerdo con la misma fuente, la municipalidad se asegura de que sus aplicaciones puedan ser usadas por cualquier persona que cuente con un celular convencional, un teléfono inteligente o una computadora.

Desde la perspectiva de la demanda, la municipalidad brinda un servicio de Internet gratuito por señal WiFi en varias plazas públicas de Lima (Plaza de Armas, Plaza San Martín y Centro Wiracocha). Con planes para extender este servicio, la entidad también ha previsto contratar servicios de SMS masivos para generar respuestas a los requerimientos de los usuarios del sistema.

3. Logros: aplicaciones basadas en datos abiertos

La municipalidad de Lima organizó en 2012 el *Hackaton* Lima, una competencia de desarrollo de aplicaciones basadas en datos abiertos⁴⁵. Este concurso fue la base para desarrollar las aplicaciones que la municipalidad presenta en el portal de datos abiertos, puesto que los ganadores fueron contratados para completar los proyectos propuestos. A continuación se describen estas iniciativas.

Proyectos de inversión pública de la municipalidad de Lima

Esta aplicación combina los datos públicos de los sistemas de administración financiera e inversión pública. La solución brinda a los usuarios un mapa donde se ubican todos los proyectos que realiza la municipalidad en el año en curso. Cada proyecto exhibe una ficha técnica con información sobre la naturaleza de la inversión, el monto, el lugar exacto donde se ejecuta y su estado.

Encuentro.pe

Esta aplicación combina las licencias de funcionamiento y los certificados de defensa civil (acreditan la seguridad del inmueble) para brindar a los usuarios un mapa donde las personas pueden ubicar los distintos establecimientos registrados (ej. farmacias, estaciones de servicios, restaurantes, bares, cafés, supermercados, centros de salud, hoteles, cines, librerías, museos, universidades, etc.) y las rutas más cortas para llegar a estos establecimientos.

Mapa de los museos de Lima

Esta aplicación emplea los datos de 73 museos de Lima. La solución brinda a los usuarios un mapa en el que se indica la ubicación de los museos y se exhibe una ficha con el nombre del museo, dirección, teléfono, horario de atención, costo de la entrada y página web. La aplicación permite al usuario ubicar el museo más cercano. Es gratuita y se encuentra disponible para el sistema operativo iOS. Se publicó en diciembre de 2012 y hasta el momento fue descargada 1000 veces.

La ingeniera que desarrolló la aplicación comprendió gracias a unas charlas que recibió en la universidad el potencial del uso de los datos abiertos para el beneficio de la ciudadanía. Cuando decidió desarrollar la aplicación, se encontró con una lista de archivos de datos abiertos puestos a disposición del público por la municipalidad de Lima y a partir de ellos se dedicó a crear la aplicación.

Infracciones de tránsito

Esta aplicación utiliza los datos de infracciones de tránsito de la gerencia de transporte urbano de la municipalidad y vincula las placas de los autos con los distritos donde ocurrió la infracción. La solución visualiza la incidencia de infracciones por distrito, permitiendo establecer un ratio de los distritos más problemáticos.

⁴⁵ Para este evento la municipalidad se apoyó en el colectivo de desarrolladores “Escuelab.org”.

D. Los retos en materia de datos abiertos

A pesar del frágil esquema en el que está inserta la iniciativa de datos abiertos de la municipalidad de Lima, podría consolidarse si se dan ciertas condiciones, como crear una comunidad de interés alrededor de los datos abiertos. Esto implica el desarrollo de capacidades dentro y fuera de la municipalidad, con la finalidad de ampliar la comunidad de interesados, no sólo sobre el ámbito de los desarrolladores, sino también hacia otros grupos de interés como los medios de comunicación, las universidades, y otro tipo de profesionales (por ejemplo, arquitectos y urbanistas).

Si bien existe un conjunto de normas en el que se enmarca la política de datos abiertos de la municipalidad, la falta de una normativa específica es una barrera para establecer con claridad los procesos de publicación de datos y permitir una planificación a largo plazo de la iniciativa. Entre los riesgos que esto implica se encuentran la falta estándares de calidad, de mecanismos para dar respuesta a la demanda sobre datos abiertos y de procesos de interrelación entre las diferentes oficinas, que tienen que ver con la selección, la evaluación y la publicación de los datos. Asimismo, un programa que carece de formalidad, ciertamente no puede obtener mayores recursos por parte del Estado, y por ende su continuidad también estará en duda. En este sentido, es necesario revisar tanto los aspectos normativos como los organizacionales para mejorar la política de datos abiertos⁴⁶.

La publicación de datos ha obligado a revisar los objetivos de la municipalidad y la manera de hacer eficiente la intervención multidisciplinaria. Esta iniciativa también ha puesto a prueba los procesos de toma de decisiones y aspectos relacionados con la comunicación con la ciudadanía. No obstante, ha sido una iniciativa reconocida y que tiene un gran potencial para su expansión.

Bibliografía

- Centre of Regional Science (2007), Smart cities Ranking of European medium-sized cities Final report, Vienna UT.
- Cohen, Boyd (2012a), “The Top 10 Smart Cities on the Planet” [en línea], Lima (fecha de consulta: enero de 2013), <http://www.fastcoexist.com/1679127/the-top-10-smart-cities-on-the-planet>.
- _____ (2012b), “What exactly is a smart city?” [en línea], Lima (fecha de consulta: enero de 2013), <http://www.fastcoexist.com/1680538/what-exactly-is-a-smart-city>.
- Davies, Tim, Alonso José M. y Perini Fernando (2012) “Exploring the Emerging Impacts of Open Data in the South. Conceptual framework and definitions: case study selection guide”, Web Foundation (WF) and International Development Research Center (IDRC).
- Hernández, Juan Manuel (2011) “¿Qué son las ‘Smart Cities o ‘Ciudades Inteligentes’?” [en línea], Lima, (fecha de consulta: enero de 2013), http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/DYC/SHI_441-AFONDO-TIDSmart_cities/seccion=1188&idioma=es_ES&id=2011050916510001&activo=4.do.
- Municipalidad de Lima (2013), Gestión y Buen Gobierno, [fecha de consulta: marzo 2013], <http://www.munlima.gob.pe/>.
- Observatorio de gestión municipal (2012) “Encuesta Lima Cómo Vamos 2012”, Lima.
- Observatorio Tecnológico de España (2012), “Mapa Tecnológico ‘Ciudades Inteligentes’”, [en línea], Lima [fecha de consulta: marzo 2013], http://www.idae.es/index.php/mod.documentos/mem.descarga?file=/documentos_Borrador_Smart_Cities_18_Abril_2012_b97f8b15.pdf.
- OSIPTEL. Organismo Supervisor de la Inversión en Telecomunicaciones (2013) “Encuesta de demanda de servicios de telecomunicaciones y caracterización de los usuarios 2012” [en línea], Lima [fecha de consulta: marzo 2013], http://www.osiptel.gob.pe/WebsiteAjax/WebFormgeneral/sector/wfrm_

⁴⁶ Por iniciativa de la subgerencia de informática, desde 2012 se ha promovido una norma interna sobre datos abiertos que establezca temas relacionados con el proceso de publicación esos datos.

Consulta_Informacion_Estadisticas.aspx?CodInfo=82397&CodSubCat=864&TituloInformacion=Encuestas&DescripcionInformacion=.

Robinson, Rick (2012a), “How smart cities get started” [en línea] Lima, [fecha de consulta: marzo 2013], <http://theurbantechnologist.com/2012/07/26/how-smarter-cities-get-started/>

_____ (2012b), “Five Roads to a Smart City”, [en línea] Lima, [fecha de consulta: febrero de 2013], <http://sustainablecitiescollective.com/rickrobinson/55256/five-roads-smarter-city>.



Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)
www.cepal.org