PRIVACY INTERNATIONAL

Ciudades inteligentes



Visión utópica, realidad distópica

Octubre de 2017

CIUDADES INTELIGENTES: VISIÓN UTÓPICA, REALIDAD DISTÓPICA

Octubre de 2017

PRIVACY INTERNATIONAL

www.privacyinternational.org

Índice

Introducción	4
Ciudades inteligentes: la realidad detrás del concepto	5
De qué hablamos cuando hablamos de inteligencia	12
Ciudades inteligentes: los verdaderos problemas detrás del término comercial	16
Para que las ciudades sean genuinamente más inteligentes	21
Hallazgos clave y recomendaciones generales	24

Introducción

> **"Hoy en día, las ciudades están impregnadas de una nueva conciencia que las insta a hacer las cosas de manera diferente y con un espíritu de competencia. Por lo tanto, la misión de ciudades inteligentes es la piedra angular del renacimiento urbano."[1]**
>
> Venkaiah Naidu (ministro de Desarrollo Urbano de India)

El mercado de las ciudades inteligentes está en expansión. Los gobiernos locales y nacionales de todo el mundo esperan que sus ciudades se vuelvan más eficientes, sostenibles, limpias y seguras mediante la integración de la tecnología, el aumento de la generación de datos y su consiguiente centralización para proporcionar mejores servicios.[2] Desde grandes multinacionales hasta pequeños emprendimientos, las empresas quieren recibir su tajada de los miles de millones de dólares anuales de presupuestos municipales y contratos gubernamentales a largo plazo.[3]

Sin embargo, ¿existen verdaderamente las ciudades inteligentes? Y nuestras ciudades, ¿se están volviendo más inteligentes? ¿O son las ciudades inteligentes un mero pretexto para recopilar y procesar más datos? Este informe examina la realidad del mercado de ciudades inteligentes más allá del término comercial ("inteligente") y las iniciativas existentes para consolidar este tipo de ciudades. También considera las consecuencias y las inquietudes significativas que surgen en lo relativo a la privacidad y otros derechos humanos.

1 "Smart city project to show results soon," The Economic Times, 28 October 2016, Disponible en: https://economictimes.indiatimes.com/news/economy/infrastructure/smart-city-project-to-show-results-soon-up-lagging-venkaiah-naidu/articleshow/55114370.cms

2 "Case Study: Smart Cities and Our Brave New World," Privacy International, 30 August 2017, Disponible en: https://privacyinternational.org/node/1494

3 "Frost & Sullivan: Global Smart Cities market to reach US$1.56 trillion by 2020," Frost & Sullivan, 26 November 2014, Disponible en: https://ww2.frost.com/news/press-releases/frost-sullivan-global-smart-cities-market-reach-us156-trillion-2020

Ciudades inteligentes: la realidad detrás del término

Si bien el término "ciudad inteligente" ha sido usado ampliamente tanto por diversos gobiernos del mundo[4] como por el sector privado,[5] resulta importante preguntarse qué implica una ciudad "inteligente". ¿Es posible que las ciudades lleguen a evidenciar alguna vez las características de "inteligencia" hasta el punto de que puedan ser llamadas "inteligentes" en su totalidad? ¿Qué significaría esto de manera práctica, entonces, en diversos dominios como por ejemplo la planificación urbana, las políticas sociales o la protección de los derechos humanos?

Existen tantas definiciones de ciudades inteligentes como revendedores de infraestructuras para establecerlas. Para IBM, la empresa multinacional estadounidense de tecnología, que hasta la fecha ha sido la que recibió la mayor tajada del mercado de "ciudades inteligentes",[6] se trata de encontrar "nuevas maneras de funcionamiento de la ciudad."[7] Para SideWalk Labs, la empresa de Alphabet, se trata de "consolidar la innovación para ayudar a las ciudades a superar sus mayores desafíos".[8] Siemens tiene la intención de convertir las ciudades en "computadoras a cielo abierto" para hacerlas "más saludables, cómodas y relajadas."[9]

El Banco Mundial sugiere dos posibles definiciones de ciudades inteligentes. La primera es "una ciudad que hace uso intensivo de la tecnología, con sensores en todas partes y servicios públicos altamente eficientes, todo esto logrado gracias a la información recopilada en tiempo real con miles de dispositivos interconectados". La segunda definición es la de "una ciudad que cultiva una mejor relación entre los ciudadanos y los gobiernos, propiciada por la tecnología disponible. Se depende, por un lado, de las opiniones de los ciudadanos para mejorar la prestación de servicios y, por otro, de la creación de mecanismos para recopilar este tipo de información."[10] Ambas definiciones están orientadas hacia las opiniones de los ciudadanos y la recopilación de datos mediante dispositivos como un mecanismo para alcanzar la eficiencia en la prestación de servicios, que constituyen los principios centrales del

4 Por ejemplo "Smart city project to show results soon," The Economic Times, 28 October 2016, Disponible en: https://economictimes.indiatimes.com/news/economy/infrastructure/smart-city-project-to-show-results-soon-up-lagging-venkaiah-naidu/articleshow/55114370.cms and "The US is investing $165 million into smart city solutions," Business Insider, 15 October 2016, Disponible en: http://www.businessinsider.com/the-us-is-investing-165-million-into-smart-city-solutions-2016-10?IR=T

5 "IBM – Smart Cities", IBM, 26 May 2011, Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=ncV2mrveIlM

6 "IBM and Cisco Retain Leading Positions in Navigant Research Assessment of Smart City Suppliers," Navigant Research, Disponible en: https://www.navigantresearch.com/newsroom/ibm-and-cisco-retain-leading-positions-in-navigant-research-assessment-of-smart-city-suppliers

7 Smarter Cities New cognitive approaches to long-standing challenges, IBM, Disponible en: https://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/smarter_cities/overview/index.html

8 Sidewalk Labs, Disponible en: https://www.sidewalklabs.com/

9 "Data-Driven Cities," Siemens, 11 July 2017, Disponible en: https://www.siemens.com/innovation/en/home/pictures-of-the-future/infrastructure-and-finance/smart-cities-trends.html

10 "Smart Cities, The World Bank, 8 January 2015, Disponible en http://www.worldbank.org/en/topic/ict/brief/smart-cities

11 "The Smart City Market: opportunities for the UK," Department for Business Innovation & Skills, October 2013, Disponible en: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/249423/bis-13-1217-smart-city-market-opportunties-uk.pdf

marco de las "ciudades inteligentes".

Algunos gobiernos han adoptado una definición más holística de "ciudad inteligente" y la entienden como herramienta para brindar bienes sociales de mayor jerarquía (definidos de manera confusa), más allá de la prestación de servicios. Un trabajo de investigación solicitado por el Departamento Británico de Innovación y Habilidades Comerciales describe las soluciones de ciudades inteligentes como "la aplicación de tecnologías digitales para abordar metas sociales, ambientales y económicas."[11]

La Misión de Ciudades Inteligentes, un organismo gubernamental de la India con la función de desarrollar ciudades inteligentes en ese país, confronta esta noción inherentemente vaga resaltando que:

> **"No existe ninguna definición universalmente aceptada de ciudad inteligente. El concepto significa cosas diferentes para personas diferentes [...] dependiendo del nivel de desarrollo, la voluntad de llevar a cabo cambios y reformas, los recursos y las aspiraciones de los residentes de las ciudades. En India, 'ciudad inteligente' tendría una connotación diferente a la que tendría, por ejemplo, en Europa. Incluso en India, no existe una sola manera de definir qué es una ciudad inteligente."[12]**
>
> Misión de Ciudades Inteligentes

El concepto de "ciudad inteligente" es, por lo tanto, ambiguo. Además, los gobiernos y los actores corporativos lo utilizan de manera enfática para promocionar visiones muy específicas de organización urbana. En la próxima sección explicaremos cuál es el rol de IBM en la construcción de este discurso.

El rol de IBM en la construcción del concepto de ciudad inteligente

Aparentemente, el término "ciudad inteligente" fue utilizado por primera vez por IBM en 2008.[13] Desde entonces, la empresa se ha convertido en uno de los actores principales en un mercado cuya dimensión se estima que alcanzará casi USD 1,56 billones para el año 2020.[14] Un informe realizado por Navigant, un grupo

12 "What is Smart City," Smart Cities Mission, 9 May 2017, Disponible en: http://smartcities.gov.in/content/innerpage/what-is-smart-city.php

13 "Smart Cities Taiwan: Opportunities for Dutch companies," Netherlands Trade & Investment Office Taiwan, 14 April 2017, Disponible en: https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/05/taiwan-ambition-and-development-of-smart-cities-v2.pdf

14 "Frost & Sullivan: Global Smart Cities market to reach US$1.56 trillion by 2020," Frost & Sullivan, 26 November 2014, Disponible en: https://ww2.frost.com/news/press-releases/frost-sullivan-global-smart-cities-market-reach-us156-trillion-2020

15 "IBM and Cisco Retain Leading Positions in Navigant Research Assessment of Smart City Suppliers," Navigant Research, Disponible en: https://www.navigantresearch.com/newsroom/ibm-and-cisco-retain-leading-positions-in-navigant-research-assessment-of-smart-city-suppliers

de investigación de mercado, ubica a IBM como el proveedor líder de ciudades inteligentes, según un criterio que incluye la participación en el mercado y el alcance geográfico.[15]

Empresas

Una amplia gama de empresas ofrecen servicios que se convierten en parte de iniciativas de ciudades inteligentes. Incluyen aplicaciones como Qlue en Indonesia (que permite a los ciudadanos presentar informes al municipio sobre cualquier situación que debe ser solucionada en su área) y Waze, el mapa de navegación de Google. Waze ha desarrollado el programa Ciudadanos conectados, que permite a las ciudades acceder a sus datos sobre incidentes públicos y de tráfico. A cambio, las ciudades advierten a Waze sobre cierres de carreteras y nuevas políticas de tráfico para que la aplicación pueda mejorar sus servicios

Grandes corporaciones, entre las que se incluyen IBM, Microsoft, Oracle, SideWalk Labs (una empresa de Alphabet), Cisco y Hitachi, ofrecen una infraestructura que permite a las ciudades centralizar y procesar grandes cantidades de datos usando aprendizaje automático.

La visión de "ciudad inteligente" de IBM está centrada en los datos. Según el material de la empresa, se basa en sensores (componentes electrónicos que detectan cambios en el ambiente como la temperatura, el movimiento, la luz y el sonido) colocados por toda la ciudad para crear datos que usará la municipalidad. Los ejemplos que da IBM del tipo de datos que puede ser utilizado por los gobiernos locales son las cámaras en las autopistas que transmiten el flujo del tráfico y los medidores digitales que registran el uso de agua y electricidad en tiempo real (también conocidos como "medidores inteligentes").

También son ejemplos, destaca IBM, las comunicaciones entre ciudadanos y su gobierno local, incluidas las que se hacen a través de medios sociales.[16] "Si hablamos de instrumentación, generalmente nos referimos a los sensores que perciben el mundo físico pero también se incluye a la gente con sus teléfonos inteligentes y el acceso que tienen a la tecnología. Esto se refleja en la expansión de los medios sociales. Estas tendencias, tanto tecnológicas como sociales, son las que están permitiendo que las cosas sean posibles", sostuvo Mark Cleverley, ex director de estrategia de IBM Global Government Industry.[17]

16 "How it Works: Smarter Cities," IBM Think Academy, 6 November 2014, Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=yJVK25wWvbE

17 "IBM Smarter Cities: Building Smarter Cities," IBM, 30 September 2011, Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=2PtiWdS6UZA

18 "How it Works: Smarter Cities," IBM Think Academy, 6 November 2014, Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=yJVK25wWvbE

19 "IBM Smarter Cities: Building Smarter Cities," IBM, 30 September 2011, Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=2PtiWdS6UZA

20 The Challenge, IBM Smarter Cities Challenge, Disponible en: https://www.smartercitieschallenge.org/about

21 Ellos agregan que "the program's impact has been recognized by the White House and the federal governments of South Korea and Australia, as well as by the Committee for Encouraging Corporate Philanthropy."

Una vez que se generan y recopilan estos datos, IBM proporciona un análisis de los mismos para que las oficinas de la ciudad "identifiquen tendencias y patrones." Posteriormente, la información se comparte entre los organismos gubernamentales mediante tableros, visualización y mensajes de alerta. Según IBM, una ciudad inteligente es entonces aquella que utiliza información para prestar mejores servicios y analizar lo que está sucediendo en la ciudad, incluso en tiempo real.[18]

Esta posición de liderazgo en el mercado permitió a IBM moldear significativamente la comprensión del concepto de "ciudad inteligente" a nivel mundial, en lo que solía ser un territorio conceptual relativamente poco explorado. De esta manera, si bien el término "ciudad inteligente" sigue siendo un concepto abstracto que los gobiernos y las empresas han definido de manera diferente, existe una tendencia mundial observable de inversión en la creación de ciudades donde se aumenta la generación de datos y se los centraliza para diferentes fines.

El desafío de ciudades más inteligentes

En su material de promoción, IBM sostiene que su experiencia deriva del trabajo en 2000 ciudades.[19] Esta presencia internacional se debe en parte a un programa llamado "Desafío de ciudades más inteligentes" (SCC, por sus siglas en inglés), inaugurado en 2010 por IBM Citizenship. Cada año, cada una de las ciudades seleccionadas recibe un "subsidio" de USD 500.000 para abordar problemáticas específicas. El programa se ha convertido en el mayor proyecto filantrópico de IBM, y su contribución fue calculada por la empresa en más de USD 66 millones desde 2010.[20] [21]

Si bien los medios locales se refieren al SCC como un subsidio[22]—un término usado también por IBM—lo que las ciudades reciben es el tiempo y la experiencia de cinco o seis ingenieros de IBM que trabajan en el sitio con funcionarios de la ciudad durante tres semanas para proporcionarles recomendaciones sobre la problemática que la ciudad haya destacado en su aplicación (en el caso de Yakarta, por ejemplo, la congestión del tráfico). IBM estima que este servicio tendría un valor de USD 500.000 si las ciudades contrataran la misma cantidad de expertos independientes y los albergaran por tres semanas. La ciudad no recibe directamente USD 500.000 de parte de IBM.

Los ingenieros de IBM visitan las ciudades y, después de consultas con los funcionarios, diseñan una hoja de ruta con una serie de recomendaciones. Desde 2015, IBM ha usado el sistema informático de preguntas y respuestas Watson Analytics de IBM, su programa emblemático de inteligencia artificial. Se ha utilizado para tareas

[22] Por ejemplo “IBM selects Baton Rouge for ‘Smarter Cities Challenge,’” Louisiana Mid-Continent Oil and Gas Association, 26 March 2014, Disponible en: http://www.lmoga.com/news/ibm-selects-baton-rouge-for-smarter-cities-challenge and “STMA receives 500,000 dollars to enhance development,” Ghana News Agency, 13 May 2015, Disponible en: http://www.ghananewsagency.org/economics/stma-receives-500-000-dollars-to-enhance-development-89411

[23] “IBM Watson is ready to take on the cybercriminals,” Amelia Heathman, 13 February 2017, Disponible en: http://www.wired.co.uk/article/ibm-watson-artificial-intelligence

[24] “Watson for Oncology,” IBM, Disponible en: https://www.ibm.com/watson/health/oncology-and-genomics/oncology/

tan variadas como la detección de ataques cibernéticos[23] o la asistencia a médicos en la identificación de los mejores tratamientos para pacientes con cáncer.[24] Anne McNeill, gerente del Programa de ciudadanía corporativa y asuntos corporativos de IBM, explicó a Privacy International la manera en que las ciudades proporcionan datos que se analizan con el sistema Watson para ayudar a que el equipo de IBM enviado como parte del SCC esté "mejor informado para tomar decisiones."

A partir de 2017, dice McNeill, las ciudades seleccionarán los dominios en los que desean recibir asistencia:

"[Por ejemplo,] una ciudad puede necesitar algo de ayuda con la mercadotecnia si está tratando de desarrollar una aplicación y sabe que la gente la está usando. Así, podemos incluir en el equipo a una persona especializada en mercadotecnia. Algunas [ciudades] recibirán recomendaciones directamente. Sin embargo, otras solicitarán ayuda con la gobernanza de los datos."

Anne McNeill, IBM

Al preguntarle sobre la efectividad de sus intervenciones, McNeill explicó a Privacy International que IBM evaluó el éxito de las intervenciones basándose en si sus recomendaciones se estaban adoptando. IBM se negó a compartir los datos o los criterios de evaluación que permitirían una valoración independiente del éxito de un proyecto de SCC.

El SCC refleja una tendencia hacia el enfoque de "solución única" en la implementación de las iniciativas de ciudades inteligentes, frecuentemente reciclando propuestas en los distintos países. Además, las recomendaciones propuestas por IBM después de su visita de tres semanas a las ciudades son amplias y poco revolucionarias: promocionan una base de políticas de larga data en materia de planificación urbana, como la creación de sistemas de transporte público o el lanzamiento de campañas de relaciones públicas. Por ejemplo, Yakarta ganó el SCC en 2011 y optó por recibir la asistencia de IBM para problemáticas de transporte y tráfico. IBM recomendó a Yakarta:[25]

- Desarrollar e implementar un sistema de transporte inteligente […] para permitir que (1) los operadores del transporte público optimicen dinámicamente los recursos de transporte existentes y (2) los viajeros se beneficien con información de transporte en tiempo real.

25 Jakarta Summary report, IBM's Smarter Cities Challenge, November 2011, Disponible en: http://prd-ibm-smarter-cities-challenge.s3.amazonaws.com/applications/jakarta-indonesia-summary-2011.pdf

26 Executive summary, IBM's Smarter Cities Challenge, Disponible en: https://prd-ibm-smarter-cities-

27 challenge.s3.amazonaws.com/applications/sekondi-takoradi-ghana-2015-summary.pdf

- Empoderar a una sola autoridad de transporte a ejecutar una estrategia de transporte integral. Este organismo debe tener la autoridad necesaria para permitir la colaboración y cooperación entre agencias con indicadores de desempeño medibles.
- Lanzar una campaña de relaciones públicas que comunique la visión del gobernador y la responsabilidad de los ciudadanos y viajeros de Yakarta para contribuir con la solución.

La Asamblea Metropolitana de Sekondi-Takoradi en la Región Oeste de Ghana se acercó a IBM en 2015 con el objetivo general de "mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos". En la siguiente infografía se resumen las recomendaciones que ofreció IBM después de su intervención en 2016.[26]



Figura 1 Las recomendaciones de IBM para Sekondi-Takoradi (traducción propia)

En las Filipinas, en el año 2012, Cebú ganó el SCC y el Consejo Coordinador de Desarrollo del Metro de Cebú recibió asistencia por parte de IBM en la planificación del uso de tierras, el transporte y el tráfico. Las recomendaciones se centraban en la gobernanza ("establecer procesos, herramientas, estándares y herramientas de asistencia apropiadas para impulsar la integración y el crecimiento"), la planificación del uso de tierras ("desarrollar un plan maestro integrado para alinear los esfuerzos en todos los niveles: gobierno regional, provincial, local y barangay") y la gestión del tráfico ("mejorar la planificación y gestión del tráfico mediante el acceso a datos integrales oportunos").[27]

28 Cebu Summary report, IBM's Smarter Cities Challenge, January 2012, Disponible en: http://prd-ibm-smarter-cities-challenge.s3.amazonaws.com/applications/cebu-philippines-summary-2011.pdf

Es difícil evaluar el impacto del SCC. La naturaleza de las recomendaciones, que suelen ser generales e inespecíficas, dificulta evaluar si han sido adoptadas. A pesar de que Privacy International lo ha solicitado, IBM también se negó a compartir sus indicadores de éxito (es decir, los datos que recoge sobre la frecuencia con la que se adoptan las recomendaciones).

Si realmente la razón principal de invertir en dichos proyectos costosos de "ciudades inteligentes", según lo mencionado anteriormente, es mejorar la eficiencia de la prestación de servicios, este silencio sobre cómo se mide la eficiencia después del proyecto tiene poco sentido financiero. Sin embargo, el SCC ofrece una visión de ciudad inteligente basada en premisas generales de una mayor eficiencia, alcanzada a partir del análisis de datos.

De qué hablamos cuando hablamos de inteligencia

Los usos del término "ciudades inteligentes" estudiados en el apartado anterior sugieren que es posible que este tipo de ciudades sean únicamente un término comercial. Sin embargo, ¿es esto así realmente? De hecho, las iniciativas de ciudades inteligentes ya están moldeando las calles en las que vivimos. Lo que tienen en común todas estas iniciativas es que la inteligencia se entiende como recogida de datos, facilitada por tecnologías de sensores cada vez más capaces. Muchas de esas iniciativas también hacen mucho hincapié en la seguridad.

Por ejemplo, la visión de ciudad inteligente de IBM se asemeja a un sistema nervioso, en el que los sensores actúan como nervios que transmiten información a un "cerebro".

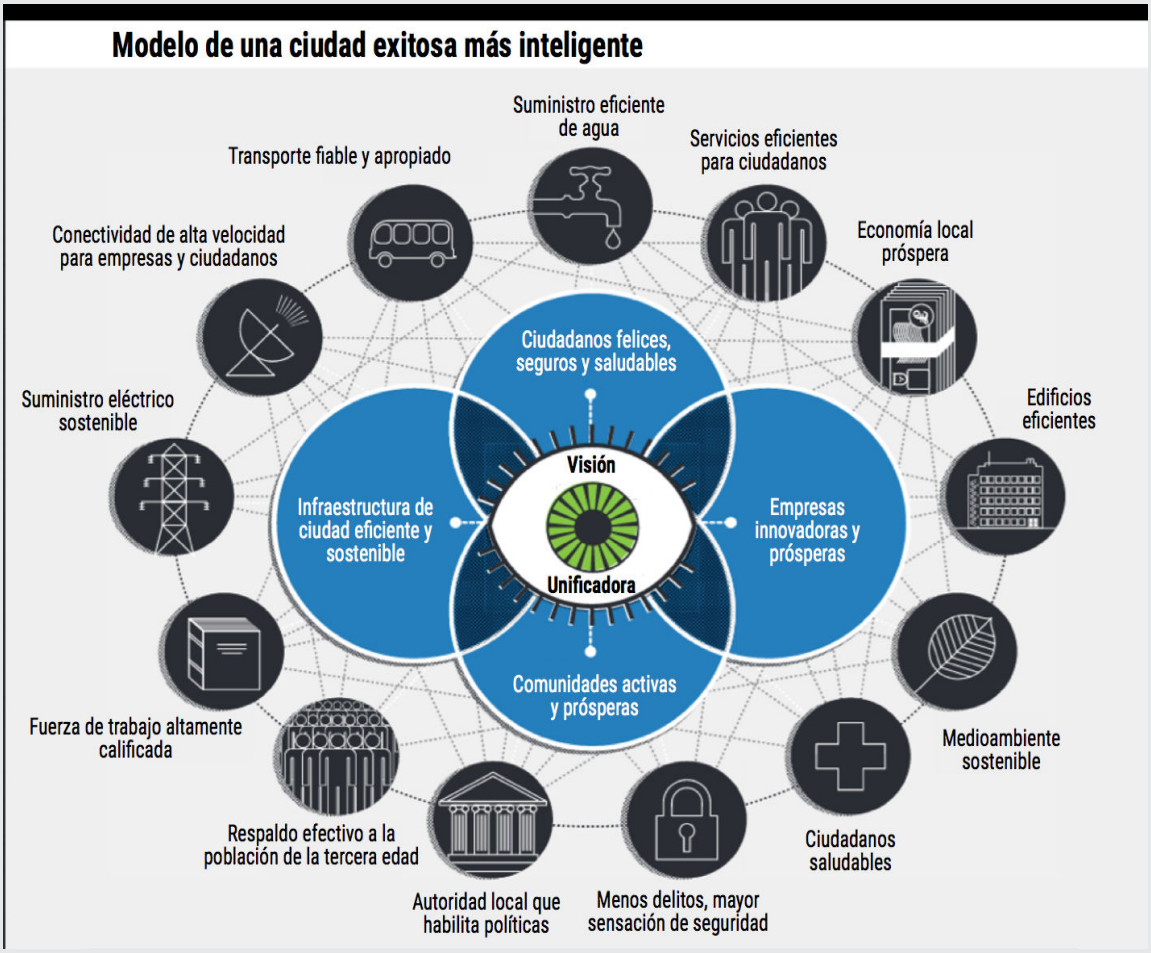


Figura 2 El modelo de IBM para la ciudad exitosa inteligente (traducción propia)

Por lo tanto, parte del rol de IBM está relacionado con la creación de este cerebro, un punto centralizado donde la información se procesa y analiza. Con las iniciativas de ciudades inteligentes creadas por IBM, el cerebro se convierte en un espacio

centralizado, como el Centro de operaciones de Río. El centro de operaciones es una sala de control, donde los empleados de la ciudad tienen acceso a las imágenes de CCTT y mapas creados a partir de los datos recogidos en una ciudad, incluidos aquellos que se obtienen con múltiples sensores colocados en el paisaje urbano.[28]

En la actualidad, otras empresas han construido centros de operaciones similares en diversas ciudades, reproduciendo un concepto diseñado originalmente por IBM.[29] En Yakarta, el Smart City Lounge es un espacio para el gobierno de la ciudad que contiene una sala de monitoreo, similar al Centro de operaciones de Río.[30] En esta sala, es posible visualizar datos de la aplicación de navegación, Waze, imágenes de CCTV e informes del público. Estos datos también se analizan para anticipar problemas antes de que sucedan.[31]



Figura 3 El Centro de operaciones de Río

En 2012, el Gobierno de la ciudad de Dávao de Filipinas invirtió en un Centro de operaciones inteligentes (COI) de IBM, específicamente debido a razones de seguridad.[32] El COI de Dávao es una plataforma que permite la coordinación de diversas agencias que trabajan en la seguridad pública. Fue diseñado para permitir al personal

29 "City Government and IBM Close Partnership to Make Rio de Janeiro a Smarter City," IBM, 27 December 2010, Disponible en: https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/33303.wss

30 "IBM puts its 'smart city' technology in one package," Rutrell Yasin, 7 June 2011, Disponible en: https://gcn.com/articles/2011/06/07/ibm-intelligent-operations-center-for-smarter-cities.aspx

31 "Jakarta Smart City Lounge opens doors to public," The Jakarta Post, 11 January 2016, Disponible en: http://www.thejakartapost.com/news/2016/01/11/jakarta-smart-city-lounge-opens-doors-public.html

32 "Monitoring Room Jakarta Smart City Lounge, Memantau Seluruh Jakarta," Jakarta Smart City, Disponible en: http://smartcity.jakarta.go.id/blog/68/monitoring-room-jakarta-smart-city-lounge-memantau-seluruh-jakarta

33 "City of Davao and IBM Collaborate to Build a Smarter City," IBM, 27 June 2012, Disponible en: https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/38152.wss

34 "About us," Public Safety and Security Command Center, Disponible en: http://psscc.davaocity.gov.ph/index.php/about-us/

del Centro de comando de seguridad pública (CCSP) —una sección que depende de la oficina del alcalde de la ciudad y que tiene como objetivo proporcionar "protección, seguridad y gestión de riesgos al pueblo de la ciudad de Dávao"— "monitorear un gran rango de incidentes relacionados con la seguridad desde una ubicación central y ofrecer una respuesta."[33]

La idea que fundamenta este modelo es que una ciudad más segura contribuirá a una economía más sólida y, en última instancia, a la consolidación de una ciudad mejor. La alcaldesa Sara Duterte, hija del presidente Rodrigo Duterte, quien fuera alcalde de Dávao cuando la ciudad firmó su contrato con IBM, sostuvo que "integrando información recopilada de múltiples agencias dedicadas a la protección del bienestar de los ciudadanos, estamos construyendo los cimientos de un entorno más eficiente y seguro que promoverá el crecimiento económico."[34]

Singapur está planificando actualmente el próximo paso de "paneles de control urbanos" con la creación de Singapur Virtual, una sociedad con Dassault Systèmes, la empresa francesa de software. La plataforma no solo acumulará todos los datos de la ciudad obtenidos mediante sensores y cámaras, sino que también permitirá a los funcionarios gubernamentales examinar de cerca departamentos para analizar su consumo de electricidad y detectar, por ejemplo, posibles pérdidas de gas.[35] Los sensores y las cámaras permitirán al gobierno hacer un rastreo de todos los vehículos que circulan en Singapur, así como también controlar multitudes y realizar experimentos para predecir cómo se propagará una epidemia en la ciudad o cómo reaccionarán las multitudes ante un desastre natural o un ataque a gran escala. El gobierno podrá detectar a personas que arrojen basura desde lo alto de edificios o que fumen en áreas prohibidas. Asimismo, algunos departamentos que se diseñaron para personas mayores están equipados con sensores para detectar sus movimientos y saber si se han caído.[36] Si bien estas iniciativas tienen como finalidad objetivos obviamente positivos, son también en extremo intrusivas y tienen el potencial de ser utilizadas indebidamente o con intenciones menos altruistas. Según la legislación actual de Singapur, las fuerzas de seguridad podrán utilizar los datos sin necesidad de una autorización judicial y sin consultar a los ciudadanos.[37]

Los sensores son la pieza clave del actual modelo de las iniciativas de ciudades inteligentes. Colocados en diferentes puntos de la ciudad, transmiten información sobre quién camina y conduce por esos sitios. Los sensores ubicados en contenedores pueden detectar el nivel de basura. Pueden medir la contaminación del

35 "City of Davao and IBM Collaborate to Build a Smarter City," IBM, 27 June 2012, Disponible en: https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/38152.wss

36 "Virtual Singapore Looks Just Like Singapore IRL—But With More Data," Sam Lubell, 21 February 2017, Disponible en: https://www.wired.com/2017/02/virtual-singapore-looks-just-like-singapore-irl-data/

37 "Singapore Is Taking the 'Smart City' to a Whole New Level," Jake Maxwell Watts and Newley Purnell, 24 April 2016, Disponible en: https://www.wsj.com/articles/singapore-is-taking-the-smart-city-to-a-whole-new-level-1461550026

38 Ibid.

39 "50 Sensor Applications for a Smarter World," Libelium, Disponible en: http://www.libelium.com/resources/top_50_iot_sensor_applications_ranking/

40 "The new smart city – from hi-tech sensors to social innovation," Tim Smedley, 26 November 2013, Disponible en: https://www.theguardian.com/sustainable-business/smart-cities-sensors-social-innovation

aire, el uso de electricidad en los hogares y el tipo de dispositivos conectados que utiliza la gente, entre otras muchas cosas.[38] A medida que el mercado de ciudades inteligentes crece, las empresas ya no solo recurrirán a los datos existentes: será posible ganar más dinero montando por toda la ciudad sensores que tendrá que adquirir el Gobierno.[39]

Sensores

Un sensor es un dispositivo que detecta cambios en el ambiente y responde a ellos. Por ejemplo, existen sensores en las pavas para apagarlas cuando el agua empieza a hervir. En las ciudades inteligentes, los sensores tienen muchos usos posibles. Pueden colocarse en estacionamientos con el objetivo de detectar espacios libres para estacionar. Pueden usarse para garantizar que las farolas se enciendan cuando pase gente caminando por la calle donde están ubicadas. Pueden monitorear la congestión del tráfico y el consumo de electricidad cuando son parte de una red eléctrica. Si bien los datos sin procesar generados por los sensores no son datos personales per se, pueden interpretarse cuando son recopilados en el conjunto y es posible procesarlos con mayor precisión para revelar información más detallada y personal sobre un individuo. Por ejemplo, el uso de electricidad puede revelar una práctica religiosa: ¿alguien enciende la luz a la misma hora todas las mañanas? Podría ser que reza su oración matutina: ¿No usa electricidad los sábados? Podría ser debido al Sabbat.

La Internet de los objetos está cambiando la naturaleza de las ciudades inteligentes. Esto se relaciona con el desarrollo y la expansión de los objetos conectados a Internet. Las computadoras y los teléfonos ya no son los únicos puntos de acceso a Internet. Ahora también se conectan relojes, heladeras, monitores para bebés, televisores e incluso cepillos de dientes y tostadoras. La Internet de los objetos influye profundamente en la manera en que se conciben las iniciativas de ciudades inteligentes. Cada objeto conectado se convierte en una fuente de datos que el gobierno local podría aprovechar. Los teléfonos que llevan las personas y, en algunas ocasiones, los relojes, son sensores por derecho propio. En su descripción de la ciudad inteligente de Yakarta, IBM incluso se refiere a los ciudadanos como "sensores:[40]

Sin embargo, incluso sin ninguna inversión en redes de sensores, las ciudades de hoy en día ya cuentan con millones de los "sensores" más inteligentes y versátiles que jamás hayan existido: los seres humanos. Un ciudadano con espíritu público y un teléfono inteligente es una fuente increíblemente valiosa de datos para las agencias gubernamentales porque proporciona una información precisa del estado de los sistemas de la ciudad en tiempo real.

41 “Jakarta Smart City,” IBM, 2016, Disponible en: http://ecc.ibm.com/case-study/us-en/ECCF-IMC15094USEN

Ciudades inteligentes: los verdaderos problemas detrás del término comercial

Esta visión de ciudad inteligente como sistema nervioso plantea serias cuestiones relacionadas con el derecho a la privacidad. El supuesto beneficio de la centralización y el análisis de la información recopilada por los sensores "inteligentes" es una mayor eficiencia en los servicios de la ciudad. Sin embargo, como antes se destacó, sin criterios de evaluación significativos para rastrear el "éxito" de un proyecto de ciudad inteligente, este beneficio es infundado. Lo que sí está claro, por otro lado, es que la centralización de la información contribuye a la creación de un espacio constantemente vigilado en el que se monitorean el paradero y las actividades de los ciudadanos, datos que luego se envían al "cerebro".

De esta manera, las iniciativas de ciudades inteligentes tienen el potencial de facilitar la violación de derechos humanos, particularmente en países con bajos estándares en derechos humanos y donde no existen leyes de protección de datos o, en caso de existir, no se exige su cumplimiento. Si el "cerebro" —sean cuales fueran las agencias o las empresas que comprende— actúa irresponsable o confusamente, será mayor la posibilidad de un uso indebido de los datos recopilados.

Más allá de la visión utópica promovida por las empresas de ciudades inteligentes y los gobiernos locales, el desarrollo de este tipo de ciudades ha generado desafíos concretos para la conquista de la privacidad y los derechos humanos, desde una mayor vigilancia policial y un mayor control hasta problemáticas de exclusión y el refuerzo de desequilibrios sociales. En esta sección, exploraremos estas problemáticas y la manera en que han surgido en las ciudades seleccionadas.

Yakarta

Esto es particularmente evidente en Indonesia. El programa de ciudad inteligente de Yakarta se inició en 2014 como parte de un esfuerzo gubernamental abierto más amplio en 2012.[41] La ciudad tiene una serie de objetivos que alcanzar para el año 2025 en cinco categorías: forma de vida inteligente, movilidad inteligente, gobernanza inteligente, economías inteligentes y personas inteligentes.[42]

La infraestructura actual consiste en un Smart City Lounge, un centro de comando integrado.[43] El programa de ciudad inteligente de Yakarta también depende en gran medida de una aplicación llamada Qlue, desarrollada por una compañía del mismo

42 "From smart city to open city: Lessons from Jakarta Smart City," Dinita A. Putri and Maharani Karlina, Disponible en: http://cipg.or.id/jakarta-smart-city/

43 "Jakarta Smart City," Jakarta Smart City, Disponible en: http://interactive.smartcity.jakarta.go.id/

44 "Jakarta Smart City Lounge opens doors to public," The Jakarta Post, 11 January 2016, Disponible en: http://www.thejakartapost.com/news/2016/01/11/jakarta-smart-city-lounge-opens-doors-public.html

45 "Monitoring app Qlue helps Jakarta improve services, efficiency," Diella Dachlan, 30 May 2016, Disponible en: http://www.thejakartapost.com/life/2016/05/30/monitoring-app-qlue-helps-jakarta-improve-services-efficiency.html

46 "From smart city to open city: Lessons from Jakarta Smart City," Dinita A. Putri and Maharani Karlina, Disponible en: http://cipg.or.id/jakarta-smart-city/

47 "Jakarta Smart City," IBM, 2016, Disponible en: http://ecc.ibm.com/case-study/us-en/ECCF-IMC15094USEN

nombre. Disponible en teléfonos inteligentes, Qlue ofrece a los ciudadanos la posibilidad de presentar informes sobre problemáticas que surgen en su área: desde el desecho de residuos hasta las farolas rotas de la calle y la congestión del tráfico.[44] El gobierno utiliza un programa llamado CROP —diseñado por TerraLogiq, el socio oficial indonesio de Google Cloud— para dar una respuesta a los informes.[45] El Gobierno indonesio ha encargado a IBM analizar los datos derivados del uso que los ciudadanos hacen de Qlue.[46]

Parecería que la ciudad ha considerado problemáticas de exclusión. Por ejemplo, se espera que los delegados de distrito brinden su opinión a las personas que no utilizan teléfonos inteligentes. Sin embargo, Qlue se ha convertido en una herramienta para monitorear a los trabajadores de la ciudad, con posibles repercusiones negativas. Las opiniones de los ciudadanos se están utilizando para evaluar si los trabajadores de la ciudad son eficientes y si trabajan arduamente (un criterio que la ciudad puede adoptar para decidir dar por finalizado su contrato de trabajo).[47] Esta característica da lugar al abuso porque es posible que ciudadanos mal intencionados envíen una gran cantidad de informes y opiniones negativas para hacer despedir a empleados. Al mismo tiempo, es posible que no se consideraran factores relevantes del contexto que podrían contribuir al desempeño deficiente de un empleado porque el sensor, supuestamente, "no miente".

Estas inquietudes no son meramente teóricas. Según Dinita Putri del Centro para Políticas de Innovación y Gobernanza en Yakarta, se informó el caso de un usuario de Qlue que repetidamente enviaba una gran cantidad de mensajes por motivos triviales (una bolsa de plástico en la alcantarilla, un bolígrafo perdido) de modo tal que el subdistrito aparecía como un área problemática que recibía muchas quejas. El usuario resultó ser un candidato para las elecciones del subdistrito. Aun así, según las entrevistas realizadas por Putri, Qlue y la municipalidad se veían obligados a empezar a abordar la problemática de los informes abusivos. De hecho, los ciudadanos informaban en ocasiones problemáticas que no eran responsabilidad del subdistrito. Fue necesario entonces crear una nueva característica que permitiera al trabajador del subdistrito cerrar los informes que recibía, cargando una carta que demostrara que trasladaban el caso al departamento relevante, como la policía o el gobierno nacional.

Río de Janeiro

Río de Janeiro se convirtió en la ciudad emblemática de IBM en 2010.[48] El objetivo del contrato entre la ciudad y la empresa era mejorar la seguridad, como parte de los preparativos para la Copa Mundial de Fútbol de 2014 y las Olimpíadas de 2016.[49]

48 "From smart city to open city: Lessons from Jakarta Smart City," Dinita A. Putri and Maharani Karlina, Disponible en: http://cipg.or.id/jakarta-smart-city/

49 "City Government and IBM Close Partnership to Make Rio de Janeiro a Smarter City," IBM, 27 December 2010, Disponible en: https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/33303.wss

50 "IBM Helps Rio Become a Smarter City," Vineetadurani, 7 November 2016, Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=vuBBGYFonXM

51 "Intelligence Analysis and Investigations," IBM, Disponible en: https://www.ibm.com/security/intelligence-analysis/

52 "Smarter cities for smarter growth: How cities can optimize their systems for the talent-based economy," IBM Institute for Business Value, May 2010, Disponible en: https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=PM&subtype=XB&appname=GBSE_GB_TI_USEN&htmlfid=GBE03348USEN&attachment=GBE03348USEN.PDF

IBM también es proveedor de infraestructura de vigilancia policial y diseña soluciones de software de análisis de datos para exigir el cumplimiento de la ley.[50] Este otro rol permite entender cómo fue que IBM logró ubicar la seguridad pública en el centro de su visión para ciudades inteligentes. Un informe ejecutivo llamado "Ciudades más inteligentes para un crecimiento más inteligente", publicado en mayo de 2010, destaca cuatro áreas de alto impacto para que las ciudades se vuelvan más inteligentes "de la manera más económica y productiva posible". La mejora de la seguridad pública está ubicada en el segundo lugar, después de la reducción del tráfico y antes de los servicios personalizados para ciudadanos y el acceso a datos de atención de la salud. El informe menciona dos estudios realizados por el Banco Mundial: uno de ellos considera la seguridad pública como un factor que influye en la "gente altamente educada e innovadora" al momento de elegir dónde vivir. El otro estudio está basado en datos de Brasil que evidencian una demanda de más seguridad pública, con mayores niveles educativos.[51]

Según el informe, IBM tiene la intención de recurrir a la tecnología de la información para mejorar la seguridad de los ciudadanos. Sostiene que la prevención de delitos y la respuesta ante emergencias pueden ser asistidas "proporcionando la información adecuada a las personas adecuadas en el momento adecuado". Promueve un sistema de seguridad público basado en la generación, recogida y centralización de datos, y afirma que estos datos pueden llegar a ser analizados para predecir incidentes. Fomenta el establecimiento de sistemas de seguridad públicos que estén integrados con el resto de la ciudad inteligente, para sectores como el transporte (gestión del tráfico) y la salud (respuesta ante emergencias).[52] El Centro de operaciones de Río refleja esta tendencia, recopilando datos de 30 agencias gubernamentales diferentes.[53]

Sin embargo, es posible que el rol efectivo de IBM en Río sea más complejo que lo sugerido por el material de promoción comercial. Una investigación realizada por el geógrafo Christopher Gaffney, de la Universidad de Zurich, y Cerianne Robertson, de la ONG Comunidades Catalíticas, describe una tensa relación entre IBM y PENSA, un grupo de trabajo del gobierno que tuvo a cargo la tarea de reproducir el tipo de centro de comando que IBM había implementado en Nueva York. PENSA se dio cuenta de que el modelo diseñado para una ciudad occidental como Nueva York no era adecuado para Río. Por lo tanto, adoptó algunos elementos pero desarrolló su propio software y, al parecer, dio por finalizado el contrato con IBM. Aun así, según el estudio de Gaffney y Robertson en Río, se llegó a un acuerdo por el que IBM podía seguir citando a la ciudad de Río para su campaña publicitaria. Gaffney y Robertson mencionaron en su investigación que IBM ha impugnado las demandas.[54] Sin embargo, este caso demuestra cómo puede llegar a adaptarse inadecuadamente a otros

53 Ibid.

54 "Mission Control, Built for Cities," Natasha Singer, 3 March 2012, Disponible en: http://www.nytimes.com/2012/03/04/business/ibm-takes-smarter-cities-concept-to-rio-de-janeiro.html?mcubz=3

55 "Smarter than Smart: Rio de Janeiro's Flawed Emergence as a Smart City," Christopher Gaffney and Cerianne Robertson, 29 April 2016, Disponible en: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10630732.2015.1102423?journalCode=cjut20

56 Ibid.

57 Ibid.

58 Ibid.

59 "Violence at Rio de Janeiro protest," Dom Phillips, 16 October 2013, Disponible en: https://www.theguardian.com/world/2013/oct/16/violence-rio-de-janeiro-protests

contextos un modelo occidental derivado de una empresa, que propone una única solución para los desafíos urbanos.

El proyecto también tiene otras graves deficiencias. La tecnología de ciudad inteligente (incluida la red de tráfico de CCTV) se concentra en las zonas más ricas de la ciudad. Como consecuencia, las autoridades municipales están interviniendo más en las áreas más ricas (donde obtienen datos) que en las más carenciadas, exacerbando de esta manera las ya existentes desigualdades.[55] El Centro de operaciones de Río también saca a la luz el peligro de crear un espacio público con una creciente vigilancia policial, donde se controla constantemente a los ciudadanos y se restringen, por lo tanto, las actividades de disenso legítimo.[56] Durante las entrevistas con el personal del Centro integrado de comando y control (otra "sala de control" de Río), Gaffney y Robertson descubrieron que, de los muchos y apremiantes problemas sociales y de seguridad de Río, los principales "desastres naturales" que la ciudad estaba tratando de resolver eran las inundaciones y las protestas contra la realización de la Copa del Mundo,[57] que fueron reprimidas violentamente.[58]

Ciudad de Dávao

La ciudad de Dávao en las Filipinas es otro caso en el que la iniciativa de ciudad inteligente condujo a una población más monitoreada y vigilada por la policía. Como hemos destacado en el capítulo anterior, la principal motivación para invertir en una infraestructura de ciudad inteligente era hacer más segura la ciudad de Dávao. Después de la construcción del centro de operaciones, el presidente Rodrigo Duterte felicitó a su hija, la alcaldesa de la ciudad de Dávao, Sara Duterte, por haber adquirido un "sistema de vigilancia y monitoreo sofisticado de vanguardia", cuyas imágenes de CCTV supuestamente ayudaron a la policía a resolver el asesinato de un empresario de la ciudad. La eficiencia del Centro de comando de seguridad pública fue atribuida al equipo de IBM.[59]

Sin embargo, la ciudad de Dávao ha sido testigo de graves represiones hacia sectores de disenso político y altos índices de asesinatos extrajudiciales y abusos por parte de los servicios de seguridad, lo que va en detrimento de la idea de que la tecnología de vigilancia policial "inteligente" se usaría necesariamente para fines legítimos.[60] Para complicar las cosas, con frecuencia se ha criticado a Rodrigo Duterte por el asombroso historial de su gobierno en materia de derechos humanos.[61]

60 "Duterte credits Inday Sara for Davao City's 'James Bond' gadgets," Silver C. Balanza, Disponible en: https://durianburgdavao.wordpress.com/2014/06/09/duterte-credits-inday-sara-for-davao-citys-james-bond-gadgets/

61 "Ex-Officer in Philippines Says He Led Death Squad at Duterte's Behest," Felipe Villamor, 20 February 2017, Disponible en: https://www.nytimes.com/2017/02/20/world/asia/rodrigo-duterte-philippines-death-squad.html

62 "Philippines: Duterte's First Year a Human Rights Calamity," Human Rights Watch, 28 June 2017, Disponible en: https://www.hrw.org/news/2017/06/28/philippines-dutertes-first-year-human-rights-calamity

63 "What exactly is a smart city? The Indian government does not want you to know," Kumar Sambhav Shrivastava, 4 September 2017, Disponible en: https://amp.scroll.in/article/848933/what-exactly-is-a-smart-city-the-indian-government-does-not-want-you-to-know

64 "Is India's 100 smart cities project a recipe for social apartheid?," Shruti Ravindran, 7 May 2015, Disponible en: https://www.theguardian.com/cities/2015/may/07/india-100-smart-cities-project-social-apartheid?CMP=share_btn_tw

Misión de Ciudades Inteligentes (India)

Con un programa ambicioso, India refleja las preocupaciones actuales en torno a las ciudades inteligentes: ¿cómo serán esas ciudades más allá del término comercial? ¿Para quiénes realmente serán inteligentes estas ciudades?

En 2015, el primer ministro Modi lanzó un programa para construir 100 ciudades inteligentes en India. Según el medio online Scroll.in, la Oficina de estándares de la India había intentado originalmente crear un índice de habitabilidad a fin de evaluar los servicios y la infraestructura que deberían proporcionarse para que una ciudad se considerara "inteligente". El comité diseñó indicadores para sectores como economía, educación, energía, medioambiente, salud, gobernanza, transporte, protección y seguridad. Se prescribió una metodología para medir los datos de cada indicador. Sin embargo, el Ministerio de Desarrollo Urbano, a cargo de supervisar la misión, se negó a darle su respaldo. Aun así, según Scroll.in, un funcionario del ministerio escribió en 2016: "La misión de ciudades inteligentes es única en su tipo y no comienza con una definición de qué es una ciudad inteligente ni establece estándares a priori que deban alcanzar las ciudades inteligentes".[62]

Acordadas entre gobiernos y empresas privadas, las iniciativas de ciudades inteligentes presentan el riesgo de aumentar la marginación de las poblaciones vulnerables. Por ejemplo, se ha dicho que en Gujarat el Estado adquirió tierras por la fuerza con el fin de construir ciudades inteligentes para inversores y residentes más ricos.[63] El desarrollo de ciudades inteligentes también justifica intentos de un "proceso de embellecimiento". Como consecuencia, las comunidades de clases trabajadoras han sido alejadas del centro, y los vendedores ambulantes han sido retirados de las calles. Sin embargo, según algunos informes, era su misma presencia lo que hacía que las calles no estuvieran vacías y fueran más seguras para las mujeres.[64]

Para que las ciudades sean genuinamente más inteligentes

Espacio vigilado y espacio de vigilancia

Si bien el término "ciudad inteligente" es problemático dado que ha sido usado para definir una amplia gama de tecnologías, infraestructuras y programas, los ejemplos de todo el mundo demuestran que las así llamadas iniciativas de "ciudades inteligentes" describen ciudades que hacen uso de tecnologías para la recogida de datos, con la expansión de sensores y el uso de lo que se conoce como la Internet de los objetos. Estas ciudades se están convirtiendo en espacios de recogida sistemática de datos para fines ambivalentes y están siendo vigiladas cada vez más.

Como resultado, las ciudades se están convirtiendo en una herramienta de vigilancia. Esto amenaza el derecho a la privacidad de los ciudadanos en el espacio público, y cada vez más en los espacios privados también, con la presencia de dispositivos conectados a Internet como los medidores inteligentes, que le otorgan al Gobierno y las corporaciones acceso a nuestros hogares. En países como Estados Unidos, este derecho está garantizado mediante una legislación (Katz v. Estados Unidos, 389 U.S. 347). En otros países, como en el Reino Unido, este derecho está socavado. En Londres, la iniciativa Future Cities Catapult, financiada por el gobierno, proporcionó servicios de rastreo de teléfonos en Hyde Park para localizar la ruta de los visitantes y averiguar su procedencia.[65]

Recogida de datos

Este tipo de vigilancia también plantea preguntas sobre el uso de los datos recogidos Muchos países del mundo no cuentan con legislación adecuada de protección de datos. Esto hace que los habitantes se pregunten cómo se utilizarán los datos recogidos sobre su persona y si podrían utilizarse en su contra. Esos casos ya están apareciendo: los empleados de la ciudad de Yakarta saben que el número de informes presentados con la aplicación Qlue puede ser motivo suficiente para ser despedidos del trabajo. El subterráneo de Londres realizó un estudio a finales de 2016 para rastrear a los usuarios a lo largo de todo su trayecto con el uso de WiFi. Ahora parece que el rastreo se generalizará y que esta información se venderá a terceros.[66] Ya sabemos que datos como la hora y la ubicación desde donde llenamos un formulario en línea pueden afectar nuestra calificación crediticia.[67] ¿Cómo podrían las agencias de calificación

65 "Of Safety and inclusivity," Suneeta Dhar, 16 September 2013, Disponible en: http://www.thehindu.com/opinion/of-safety-and-inclusivity/article5135071.ece

66 "Hyde Park visitors covertly tracked via mobile phone data," Oscar Williams, 25 December 2015, Disponible en: https://www.theguardian.com/world/2015/dec/25/hyde-park-visitors-tracked-mobile-phone-data-ee

67 "Tfl plans to make £322m by collecting data from passengers' mobiles via Tube Wi-Fi," Tom Cheshire, 27 September 2017, Disponible en: http://news.sky.com/story/tfl-may-make-322m-by-selling-on-data-from-passengers-mobiles-via-tube-wifi-11056118

68 "Case Study: Fintech and the Financial Exploitation of Customer Data," Privacy International, 30 August 2017, Disponible en: https://privacyinternational.org/node/1499

crediticia o las empresas de seguros usar en el futuro los datos que revelan nuestra ubicación, la hora a la que regresamos a casa o adónde vamos?

El uso del aprendizaje automático para procesar la cantidad de datos en masa creada por las iniciativas de ciudades inteligentes también presenta su buena medida de riesgos en términos de discriminación. Ya sabemos que nuestras tendencias se reflejan en el conjunto de nuestros datos y, por lo tanto, en las decisiones que toman las máquinas.[68] Los sistemas de reconocimiento facial en Estados Unidos, por ejemplo, tienen mayor eficiencia al reconocer rostros blancos que afroamericanos, lo que conlleva un riesgo más elevado de ser acusado equivocadamente de un delito.[69] Se está implementando el reconocimiento facial en las calles para, entre otras cosas, detectar "comportamientos sospechosos"[70], y este hecho exige abordar la cuestión de la discriminación y la parcialidad: ¿quién definirá qué es un comportamiento sospechoso?

Un espacio cada vez más vigilado también representará una amenaza para el disenso político: en Beijing, el gobierno estableció un "sistema de gestión de red". Los datos recogidos de la ciudad y cada uno de los hogares se agrupan en una base de datos central para que una inteligencia artificial detecte tendencias de disturbios sociales.[71] El informe resultante de la empresa de inteligencia Stratfor sostenía que: "si ocurren más de tres protestas en una ciudad dentro de un determinado periodo, el nuevo sistema podría alertar a las autoridades, que podrían enviar más policías al área o hacer otros ajustes para mantener la estabilidad."[72] Esto tiene efectos potencialmente escalofriantes para la democracia.

Al confiar en empresas como IBM, no solo para generar y recoger datos sino también para procesarlos, los gobiernos deben reflexionar sobre todo lo que están comprometiendo. ¿Mantienen el control de los datos? ¿Pueden garantizar que los datos de sus ciudadanos no se usarán indebidamente? Es esencial que sigan siendo capaces de realizar auditorías y controlar los sistemas. Por lo tanto, tampoco deberían aprisionarse en contratos de una década o depender de la empresa para el mantenimiento de la infraestructura.

Una necesidad de supervisión pública

Puede haber usos positivos del avance en tecnologías para mejorar las formas en que nuestras ciudades funcionan, operan y responden a nuestras necesidades. Las ciudades inteligentes podrían contribuir a mejorar las condiciones de vida de los

"Machine Bias," Julia Angwin, Jeff Larson, Surya Mattu and Lauren Kirchner, 23 May 2016, Disponible en: https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing

69 "Facial-Recognition Software Might Have a Racial Bias Problem," Clare Garvie and Jonathan Frankle, 7 April 2016, Disponible en: https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/04/the-underlying-bias-of-facial-recognition-systems/476991/

70 "This creepy technology can read your emotions as you walk down the street," Gianluca Mezzofiore, 28 July 2017, Disponible en: http://mashable.com/2017/07/28/russia-facial-recognition-emotion-ntechlab-findface/#zRkFBA1ZUkqK

71 "China uses mass surveillance to curb unrest," Jason Murdock, 21 April 2016, Disponible en: http://uk.businessinsider.com/china-uses-mass-surveillance-to-curb-unrest-2016-4?r=US&IR=T

72 "China Intensifies Its Domestic Surveillance Program," Stratfor, 19 April 2016, Disponible en: https://worldview.stratfor.com/image/china-intensifies-its-domestic-surveillance-program

ciudadanos, abordar problemáticas de distribución equitativa y justa de recursos y permitir el goce de derechos fundamentales, siempre y cuando se implemente el concepto de manera adecuada. Pero para que eso suceda, los ciudadanos deben mantener el control de sus datos en todo su ciclo de vida. Se deben consolidar garantías jurídicas y técnicas adecuadas desde el inicio de los proyectos, y la tecnología utilizada debe ser sometida a una auditoría adecuada.

Además, existen diversos problemas sistémicos que invaden el despliegue de las ciudades inteligentes. Entre estos se incluyen la falta de interacción con los beneficiarios finales, es decir los ciudadanos, para comprender sus necesidades y demandas, la falta de consulta con grupos de expertos y especialistas y la poca transparencia en los procesos de toma de decisiones. Las ciudades inteligentes se están diseñando e implementando sin ningún tipo de pruebas o con pruebas escasas, y sin evaluar los impactos en los derechos humanos, particularmente el derecho a la privacidad. Como se destacó en todo este informe, la narrativa actual de ciudad inteligente reflejó y reforzó patrones sociales problemáticos, incluidas la discriminación y la exclusión.

Es hora de que los gobiernos locales vuelvan a pensar maneras de hacer que nuestras ciudades sean inteligentes, antes de convertirlas en sistemas disfuncionales de generación de datos en masa que tienen el riesgo de traicionarnos. En lugar de confiar en una recogida de datos excesiva y confusa, o en una creación ilegal de perfiles y sistemas automatizados y discriminatorios de toma de decisión, los gobiernos deben garantizar que los datos se recojan solo cuando sea estrictamente necesario para proporcionar los servicios que sus ciudadanos necesitan. Deben rechazar soluciones únicas y evaluar los productos que les venden. Los ciudadanos deben tener la opción de no participar de iniciativas de ciudades inteligentes sin verse en desventaja ni excluidos de servicios a los que tienen derecho. Siempre deben tener acceso a los datos generados y procesados sobre su persona y exigir que sean actualizados o eliminados.

Hallazgos clave y recomendaciones

1. El discurso de "ciudades inteligentes" suele pasar por alto la temática de los derechos humanos.

    - Se debe adoptar una perspectiva que incluya los derechos humanos, con el foco en cómo impactarían estas soluciones en derechos como el de no discriminación, libertad de movimiento, privacidad, reunión o libertad de expresión.

2. Las decisiones sobre la implementación de los programas de "ciudades inteligentes" se adoptan sin las suficientes opiniones de los demás actores involucrados.

    - Se debe usar un enfoque basado en la evidencia para desarrollar e implementar políticas relacionadas con las "ciudades inteligentes".
    - Los procesos de toma de decisiones deben ser abiertos, transparentes e inclusivos, y deben proporcionar el tiempo y los recursos suficientes para buscar el asesoramiento y la experiencia de:
        - los ciudadanos en general, incluyendo usuarios individuales y grupos organizados, haciendo especial hincapié en los grupos de la comunidad que representan a las personas marginadas;
        - la sociedad civil en todas las disciplinas, es decir, redes de privacidad, justicia social y de apoyo para grupos marginados, etc.;
        - expertos en tecnología y seguridad;
        - el sector privado;
        - académicos.

3. Las tecnologías que forman parte de los programas de "ciudades inteligentes" se están desarrollando con el enfoque de solución única, lo que da lugar a cuestionamientos sobre su transparencia, seguridad, apertura y efectividad.

    - Las tecnologías relacionadas deben operar de manera abierta y auditable, con documentación clara y transparencia en lo relativo a cómo se maneja la información.
    - El acceso a los servicios públicos no debe condicionarse a la provisión de datos personales o el uso de una tecnología en particular.

4. Las problemáticas de privacidad y protección de datos no se están abordando adecuadamente en los programas de "ciudades inteligentes".

[73] Tales como los previstos en el Convenio del Consejo de Europa para la Protección de Individuos en relación con el Procesamiento Automático de Datos Personales (N.º 108), 1981, y las Directrices nuevamente revisadas sobre la Protección de la Privacidad y el Flujo Transfronterizo de Datos Personales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2013)

- Todas las plataformas tecnológicas implicadas deben diseñarse teniendo en cuenta la privacidad y la seguridad.
- Los programas deben cumplir con los principios y estándares nacionales, regionales e internacionales de protección de datos[73] al momento de desarrollar un "proyecto de ciudad inteligente". Entre ellos se incluyen los siguientes:
    - Principio de limitación de recogida
    - Principio de calidad de datos
    - Principio de especificación de finalidad
    - Principio de limitación de uso
    - Principio de garantía de seguridad
    - Principio de apertura
    - Principio de participación individual
    - Principio de responsabilidad

Recomendaciones específicas:

Gobiernos nacionales (federales o estatales)

- Implementar un marco legal integral (o evaluar el existente) para proteger la privacidad y garantizar la protección de datos a nivel nacional y estatal, en coherencia con los estándares nacionales en la materia.[74]
- Trabajar con autoridades competentes y mecanismos efectivos para exigir adecuadamente la protección de la privacidad y los datos.
- Implementar un marco legal integral sobre transparencia pública (o evaluar el existente), en coherencia con los estándares internacionales en la materia, para que la información sobre políticas y asociaciones desarrolladas por los gobiernos locales estén disponibles al público.
- Desarrollar un marco de políticas a nivel estatal sobre el uso que hacen los gobiernos locales de las tecnologías digitales, estableciendo estándares y prácticas adecuadas para su utilización.
- Regular las sociedades del gobierno local con los proveedores de servicios (es decir, el sector privado) para que no lleven a cabo un procesamiento mayor no deliberado de datos personales a partir de la información que se les otorga o a la que tienen acceso para fines comerciales, por ejemplo, la creación de perfiles de cliente y el análisis de datos.
- Supervisar la manera en que se implementa el uso que el gobierno local hace de la tecnología y sus posibles consecuencias para la población, incluidos los procesos de toma de decisiones, la efectividad, los resultados concretos y los derechos humanos involucrados.

[74] Ibid.

- Garantizar que los gobiernos locales usen los datos recogidos de manera legal, lo que debe realizarse según sus políticas actuales y sus poderes regulatorios, nunca interfiriendo con los derechos humanos.

Gobiernos locales (gobierno de la ciudad, municipalidades, distritos)

- Desarrollar protocolos y procedimientos como parte del proceso de toma de decisiones que incluyan:
  - Un análisis de problemas basado en la evidencia;
  - Una evaluación inclusiva, y que atienda a la diversidad de género, de las necesidades de los ciudadanos, que contemple además las necesidades de individuos y grupos en riesgo de discriminación, vulnerabilidad o marginalización;
  - Una evaluación del impacto en los derechos humanos;
  - Un análisis y una evaluación de los impactos de género;
  - Una evaluación del impacto en la protección de datos;
  - Una evaluación de riesgos;
  - Un análisis de costos y beneficios;
  - Otras evaluaciones de impacto relevantes, por ejemplo impactos ambientales.
- Iniciar consultas abiertas, transparentes, inclusivas y que contemplen la diversidad de género, con quienes deben cumplir con obligaciones y quienes gozan de derechos, en particular los beneficiarios finales, es decir los ciudadanos.
- Revisar con una frecuencia regular las evaluaciones de impacto completadas, tanto durante el diseño y la implementación como en la auditoría del proyecto, y garantizar que cualquier desarrollo emergente esté reflejado y se cumpla.
- Dar a los ciudadanos la opción de participar o no de los "proyectos de ciudades inteligentes" que están desarrollando, ya sea en su totalidad o en parte, y garantizar que esta decisión no les impedirá acceder a los servicios a los que tienen derecho o con los cuales deben beneficiarse.
- Los proyectos de "ciudades inteligentes" deben establecer las obligaciones de los controladores y procesadores mediante mecanismos contractuales, u otros mecanismos de vinculación legal para garantizar que estén sujetos a principios acordados de protección de datos y respeten los derechos de los sujetos de los datos.

Recomendaciones para las empresas (proveedores de soluciones)

- Elaborar directrices y protocolos dentro del diseño y la prestación de sus

servicios para incluir:

- Un análisis de problemas basado en pruebas;
- Una evaluación inclusiva, y que atienda a la diversidad de género, de las necesidades de los ciudadanos, que contemple además las necesidades de individuos y grupos en riesgo de discriminación, vulnerabilidad o marginalización;
- Una evaluación del impacto en los derechos humanos;
- Un análisis y una evaluación de los impactos en el género;
- Una evaluación del impacto en la protección de datos;
- Una evaluación de riesgos;
- Un análisis de costos y beneficios;
- Otras evaluaciones de impacto relevantes, por ejemplo impactos ambientales.

- Tomar las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de los principios y los estándares nacionales, regionales e internacionales de protección de datos.
- Desarrollar software, hardware y sistemas que respeten las necesidades, los intereses y los derechos de las personas a las que se supone deben servir.
- Ser responsables de la garantía de la seguridad, la protección y la privacidad del software, el hardware y los sistemas que diseñan durante todo su ciclo de vida, independientemente de la responsabilidad por su implementación y mantenimiento.
- Emprender auditorías claras e integrales del software, el hardware y los sistemas que son diseñados e implementados. Las auditorías deben realizarse de manera regular y los resultados deben hacerse públicos y ser accesibles.
- Tomar todas las medidas necesarias para garantizar que el software, el hardware y los sistemas que proporcionan sean abiertos, transparentes y posibles de ser auditados.

Recomendaciones para organismos internacionales

- Basar sus investigaciones, recomendaciones, políticas y proyectos sobre "ciudades inteligentes" en estudios inclusivos, independientes y que contemplen la diversidad de género, así como también en datos precisos, relevantes y oportunos.
- Abordar la problemática desde una perspectiva multidisciplinaria, evitando reduccionismos tecnológicos o económicos.
- Iniciar consultas abiertas, transparentes, inclusivas y que contemplen la diversidad de género con quienes deben cumplir con obligaciones y quienes gozan de derechos, en particular los beneficiarios finales, es decir los ciudadanos.

- Emprender cuidadosas evaluaciones multidisciplinarias de impactos de los proyectos de "ciudades inteligentes" que promocionan, financian y apoyan para garantizar que:
  - aborden las necesidades de individuos y grupos en riesgo de discriminación, vulnerabilidad o marginación;
  - incluyan un análisis y una evaluación de los impactos en el género;
  - aborden las consecuencias inesperadas que surjan de la implementación de las políticas de "ciudades inteligentes";
  - desarrollen estrategias de mitigación para los riesgos identificados;
  - la seguridad, la protección y la privacidad del software, el hardware y los sistemas estén garantizados durante todo su ciclo de vida, independientemente de que sean responsables directos de su implementación y mantenimiento.
- Desarrollar directrices que contemplen la diversidad de género para respaldar sus programas y proyectos.
- Tomar las medidas necesarias para garantizar que sus socios y otros contratistas cumplan con los principios y estándares nacionales, regionales e internacionales en materia de protección de datos.
- Establecer auditorías financieras y de gobernanza para garantizar que los fondos asignados se gestionen eficiente y efectivamente, y que se utilicen para la finalidad original.
- Adoptar un marco que considere las realidades locales al hacer recomendaciones de políticas en materia de "ciudades inteligentes", evitando un enfoque único.