

La Smart City como imaginario socio-tecnológico

MANUEL FERNÁNDEZ GONZÁLEZ

Doctor por la Universidad del País Vasco

Este documento es un resumen de la tesis: "La smart city como imaginario socio-tecnológico. La construcción de la utopía urbana digital", dirigida por el profesor Imanol Zubero Beaskoetxea , y leída por su autor el 21 de diciembre de 2015 en la Universidad del País Vasco.

Noviembre / Diciembre 2016

Director:	José Fariña Tojo
Consejo de Redacción:	
<i>Director</i>	Ester Higuera García
<i>Jefe de redacción</i>	María Emilia Román López
<i>Vocales</i>	Pilar Chías Navarro (Univ. Alcalá de Henares, Madrid), José Antonio Corraliza Rodríguez (Univ. Autónoma de Madrid), Alberto Cuchí Burgos (Univ. Politécnica de Cataluña), José Fariña Tojo (Univ. Politécnica de Madrid), Agustín Hernández Aja (Univ. Politécnica de Madrid), Mariam Leboreiro Amaro (Univ. Politécnica de Madrid), Rafael Mata Olmo (Univ. Autónoma de Madrid), Fernando Roch Peña (Univ. Politécnica de Madrid), Carlos Manuel Valdés (Univ. Carlos III de Madrid)
Consejo Asesor:	M ^a Teresa Arredondo (Directora de Relaciones con Latinoamérica, Univ. Politécnica de Madrid), Luis Maldonado (Director de la Escuela Superior de Arquitectura, Univ. Politécnica de Madrid), Antonio Elizalde, Julio García Lanza, Josefina Gómez de Mendoza, José Manuel Naredo, Julián Salas, Fernando de Terán
Comité Científico:	Antonio Acierno (Univ. Federico II di Napoli, Nápoles, ITALIA), Miguel Ángel Barreto (Univ. N ^{al.} del Nordeste, Resistencia, ARGENTINA), Luz Alicia Cárdenas Jirón (Univ. de Chile, Santiago de Chile, CHILE), José Luis Carrillo (Univ. Veracruzana, Xalapa, MÉXICO), Marta Casares (Univ. N ^{al.} de Tucumán, ARGENTINA), María Castrillo (Univ. de Valladolid, ESPAÑA), Mercedes Ferrer (Univ. del Zulia, Maracaibo, VENEZUELA), Fernando Gaja (Univ. Politécnica de Valencia, ESPAÑA), Alberto Gurovich (Univ. de Chile, Santiago de Chile, CHILE), Josué Llanque (Univ. N ^{al.} S. Agustín Arequipa, PERÚ), Angelo Mazza (Univ. Federico II di Napoli, Nápoles, ITALIA), Luis Moya (Univ. Politécnica de Madrid, ESPAÑA), Joan Olmos (U. Politécnica de Valencia, ESPAÑA), Ignazia Pinzello (Univ. degli Studi di Palermo, Palermo, ITALIA), Julio Pozueta (Univ. Politécnica de Madrid, ESPAÑA), Alfonso Rivas (UAM Azcapotzalco, Ciudad de México, MÉXICO), Silvia Rossi (Univ. N ^{al.} de Tucumán, ARGENTINA), Adalberto da Silva (Univ. Estadual Paulista, Sao Paulo, BRASIL), Carlos Soberanis (Univ. Francisco Marroquín, Guatemala, GUATEMALA), Carlos A. Torres (Univ. N ^{al.} de Colombia, Bogotá, COLOMBIA), Graziella Trovato (Univ. Politécnica de Madrid, ESPAÑA), Carlos F. Valverde (Univ. Iberoamericana de Puebla, MÉXICO), Paz Walker (Univ. de la Serena, Santiago de Chile, CHILE), Fernando N. Winfield (Univ. Veracruzana, Xalapa, MÉXICO)

Maquetación: Antonio Jesús Antequera Delgado: ciur.urbanismo.arquitectura@upm.es

Distribución: Maireia Libros: distribucion@maireia-libros.com

© COPYRIGHT 2016

MANUEL FERNÁNDEZ GONZÁLEZ

I.S.S.N. (edición impresa): 1886-6654

I.S.S.N. (edición digital): 2174-5099

DOI: 10.20868/ciur.2016.109

Año IX, Núm. 109, noviembre-diciembre 2016, 72 págs.

Edita: Instituto Juan de Herrera

Imprime: FASTER, San Francisco de Sales 1, Madrid

DESCRIPTORES:

Smart cities / representación social y ciudad / discurso urbano / narrativas urbanas / ciudades digitales

KEY WORDS:

Smart cities / Social representation and city / urban discourses / urban narratives / digital cities

RESUMEN:

El planteamiento de la presente tesis se basa en la revisión del discurso subyacente en la visión predominante de las *smart cities* como imaginario tecnológico generalizado en la agenda de las políticas urbanas. El objetivo principal es ofrecer un marco de análisis para comprender las preconcepciones que están detrás de la narrativa de las ciudades inteligentes tal como ha sido presentado por sus proponentes más destacados. Este imaginario discursivo y práctico remite a una serie de conceptos teóricos y supuestos beneficios con fuertes implicaciones en la configuración de las políticas urbanas y a las que se ha atendido escasamente hasta ahora. Dichos elementos son enmarcados por los actores dominantes del discurso a través de un nuevo régimen discursivo sobre la ciudad y sobre la tecnología con unas consecuencias inmediatas sobre la vida en la ciudad y sobre el papel de las políticas urbanas. Desarrollamos para eso un marco analítico para entender el despliegue de la *smart city* como imaginario a través de un régimen discursivo particular, y realizamos una disección de sus argumentos explícitos y consecuencias implícitas como marco de referencia urbano, utilizando para ello el concepto de mito como significantes ideológicos que soportan esta narrativa. Partiendo de su caracterización como imaginario hegemónico, planteamos en último lugar su carácter particular y su capacidad de pasar de la representación simbólica a la encarnación en la realidad a través de proyectos que están transformando las ciudades contemporáneas.

ABSTRACT:

The approach of this thesis dissertation is based on the review of the underlying narrative from the prevailing view of the smart cities as widespread technological imagery on the agenda of urban policies. The main objective is to provide an analytical framework for understanding the preconceptions behind the narrative of smart cities as it has been presented by its leading proponents. This discursive and practical imaginary refers to a series of theoretical concepts and benefits with strong implications in reshaping urban policies, which have been poorly attended so far. These elements are framed by the dominant players of speech through a new discursive regime over cities and technology with some immediate impact on city life and the role of urban policies. We develop an analytical framework for understanding the deployment of the smart city as imaginary through a particular discursive regime, and perform a dissection of its explicit arguments and implied consequences as part of urban reference, using the concept of myth as signifiers ideological supporting this narrative. Based on its characterization as a hegemonic

imaginary, we define its ability to move from the symbolic to the embodiment in reality representation through projects that are transforming contemporary cities.



Figura 0. Dublín, anuncio de su Plan Director Digital para hacer de la ciudad una *Smart City*

Fuente: Archivo del autor

CONSULTA DE NÚMEROS ANTERIORES / ACCESS TO PREVIOUS WORKS:

La presente publicación se puede consultar en color en formato pdf en la dirección:

This document is available in pdf format and full colour in the following web page:

<http://www2.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/institucional/publicaciones/ciur/>

ÍNDICE

1	Introducción.....	06
2	Hegemonía de la <i>Smart City</i> como discurso particular.....	07
3	El régimen discrusivo de la <i>Smart City</i> y la condición inteligente.....	10
4	Los mitos discursivos de la <i>Smart City</i>	15
4.1	El mito de la eficiencia operativa. La obsesión por la optimización como objetivo único de los servicios urbanos	19
4.2	El mito de la sostenibilidad. El reclamo a una sostenibilidad débil basada en la irresponsabilidad de los comportamientos.....	24
4.3	El mito de la competitividad. La acumulación tecnológica como factor de desarrollo económico.....	29
4.4	El mito de la integración. La aspiración a un sistema de gestión y control perfectamente integrado y una experiencia sin fricciones	32
4.5	El mito de la simplificación. La reducción de la complejidad a modelos de simulación en lugar de pensar la ciudad como wicked problem.....	36
4.6	El mito de la neutralidad del dato. La ficción de un conocimiento aséptico, sin sesgos, perfecto y objetivo a partir del <i>big data</i>	40
4.7	El mito de la despolitización. La aspiración de conseguir mediante más información un horizonte post-político de la gestión urbana.....	45
4.8	El mito de la suficiencia tecnológica. La identificación de la tecnología como el elemento crítico en cualquier cuestión relacionada con la ciudad	50
4.9	El mito de la deseabilidad intrínseca. El inevitable e incuestionable progreso tecnológico.....	55
5	Conclusiones.....	59
6	Bibliografía.....	62

1 INTRODUCCIÓN

El presente texto contiene una parte de la tesis doctoral “La *smart city* como imaginario socio-tecnológico. La construcción e la utopía urbana digital”, defendida en diciembre de 2015. En concreto, el contenido principal de lo que aquí presentado recoge fundamentalmente la Parte III de dicha tesis, que consideramos la principal aportación: un marco de explicación de los conceptos más críticos que la *smart city* utiliza como retórica.

La contestación crítica nació casi al mismo tiempo que las primeras referencias a la *smart city*. Hollands (2008) se preguntaba dónde encontrar en la realidad la ciudad inteligente que empezaba a aparecer en el lenguaje corporativo e institucional. Eran los primeros días de la fabricación de la idea de *smart city* como plasmación del ideal de incorporación de una nueva gama de tecnologías digitales en la ciudad. Tan sólo algunas empresas pioneras en revestir sus estrategias de *marketing* de un halo urbano habían comenzado a utilizar este término, fagocitando otros reclamos *smart*¹ o propuestas en paralelo que buscaban aplicar una capa de tecnología digital a modelos de desarrollo urbano sostenible. Aún estaba por llegar toda una oleada de atención a las ciudades inteligentes que ha protagonizado en buena medida el debate sobre políticas urbanas en los últimos años.

Ahora que podemos evaluar este periodo de crecimiento exponencial de la atención a este tema, la pregunta de si existe realmente una ciudad inteligente tal como se ha promovido podría tener la misma respuesta. No existe la *smart city* (SC)² tal como se ha presentado en el discurso más establecido y que ha sido dominante en los últimos años. La consiguiente sensación de desilusión empieza a aparecer ante la frustración que genera un movimiento con tan pocos resultados prácticos (Hollands, 2015) y tanto confusión conceptual, aunque sí mucha influencia mediática y programática. Sobre esta falta de concreción pragmática en comparación con el desarrollo mediático de la *smart city* (March y Ribera-Fumaz, 2014) podemos afirmar que la *smart city* es un concepto amorfo y conscientemente ambiguo que ha tenido mucho más recorrido discursivo que práctico, al menos en comparación con la cantidad de titulares, notas de prensa, informes y eventos que ha protagonizado. Esta falta de concreción práctica no impide, en cualquier caso, reconocer su influencia en la agenda de las políticas urbanas, que de una u otra forma han visto cómo se ha instalado en ellas una concepción particular del significado de la esfera digital en la ciudad y del modelo de innovación urbana.

De la misma forma, tanto esfuerzo discursivo tampoco ha conseguido ofrecer un consenso básico y compartido por las diferentes áreas de conocimiento relacionadas con la ciudad o para diferentes contextos urbanos (Neirotti, 2014) ni ofrecer un relato coherente y entendible para la ciudadanía. Nos encontramos ante una

¹ Como el movimiento *smart growth*, que prácticamente nada tiene que ver con lo tecnológico, sino con una aproximación norteamericana a la ciudad ideal del Nuevo Urbanismo.

² A partir de aquí utilizaremos SC para referirnos a la *smart city* como imaginario. Mantendremos, de forma general, el término “*smart city*” cuando lo utilicemos en términos más amplios para referirnos a proyectos específicos o como idea genérica de fenómeno o movimiento, mientras que utilizaremos el acrónimo “SC” para sustituir a expresiones del tipo “el imaginario de la *smart city*”, “el discurso de la *smart city*”, etc que denoten su condición ideológica y narrativa. Esta distinción es fundamental para diferenciar el nivel de análisis al que sometemos el concepto.

propuesta de nuevo modelo de desarrollo urbano como continuación y evolución de términos previamente acogidos con igual entusiasmo (la ciudad creativa, la ciudad sostenible,...) en una larga historia de utopías y modelos teóricos urbanos. La SC ha funcionado así como discurso-promesa para ofrecer una vía de salvación a la situación generalizada de depresión de las políticas y la financiación municipal en regiones que sufrían un duro ajuste en sus expectativas. Junto a ello, el ambiente predominante de espectacularización acrítica en el que se desarrolla el actual contexto de adopción de innovaciones digitales ha sido crucial a la hora de explicar el surgimiento, emergencia, consolidación e influencia de un término que, apenas hace unos años era tangencial, especulativo y residual tanto en la esfera académica como en la mediática o la institucional.

2 HEGEMONÍA DE LA SMART CITY COMO DISCURSO PARTICULAR

La noción de *smart city* ha sido puesta en el tablero de la agenda urbana por gigantes de la comunicación como IBM³ o Cisco⁴. En el primer caso, desde 2008, esta compañía ha desarrollado un completo proceso de transformación de su modelo de negocio y de su estructura organizativa a partir del concepto de *smarter cities*, posicionándose como pionera en este ámbito, llegando incluso a patentar el término de "*smarter cities*" el 4 de octubre de 2011 como un hito clave en la disputa entre las diferentes compañías TIC por situarse en el mercado de la *smart city* (Söderström, Paasche y Klauser, 2014). Cavada et al. (2014) sitúan, de hecho, el inicio del movimiento de *smart cities* en 2005, en una iniciativa de la Fundación Clinton, que pidió a Cisco un análisis sobre cómo sus servicios podrían contribuir a la ciudad del futuro y los servicios urbanos. Söderström, Paasche y Klauser (2014:311) han identificado que ya a mediados de la década de 1990 tanto en Australia como en Malasia algunos proyectos de desarrollo urbano utilizaron por primera vez el término de "*smart city*" para describir intervenciones de modernización y urbanización a caballo entre la ciudad jardín y el desarrollo tecnológico.

Más allá de las discrepancias sobre la primera asociación de ciudad e inteligencia, existe un consenso básico (quizás el único) en que ha sido la acción decidida y consciente de un grupo muy reducido de empresas globales el factor fundamental para sacar este término desde lo residual a lo hegemónico. Desde entonces, la SC se ha convertido en un elemento recurrente en los debates actuales sobre la ciudad. En este sentido, el imaginario de la *smart city* se alimenta e integra diferentes discursos tecno-culturales recientes, desde la robotización hasta el *big data*, pasando por el internet de las cosas o la anticipación en tiempo real, en esa vocación que ya hemos comentado de servir de teoría totalizante de dinámicas sociales y técnicas muy diversas. La SC es la encarnación del panorama digital

³ Para una comprensión de cómo la empresa pasó de sus peores años en la década de 1990 hasta el discurso de Sam Palmisano (CEO), *A Smarter Planet: The Next Leadership Agenda* el 6 de noviembre de 2008 (el día del "nacimiento" de la estrategia *smarter planet* de IBM de cara a la opinión pública), véase Townsend (2013:64).

⁴ Véase IBM, Cisco and the business of smart cities <http://www.information-age.com/industry/hardware/2087993/ibm-cisco-and-the-business-of-smart-cities>

sobre una referencia espacial concreta, la ciudad, de la misma manera que se ha manifestado sobre otras esferas (sociedad, comunicación, empresa, etc.).

El debate de la *smart city* se trata, de hecho, de una cuestión que, al menos en la última década, ha ido ganando posiciones en la agenda de investigación urbana, moviéndose inicialmente desde el optimismo tecnológico sobre el potencial de la computación ubicua (Montejano, 2013) hasta la distopía crítica sobre sus consecuencias más negativas. (Galloway, 2008:10). Así, la SC surge como un imaginario tecnológico que busca comprender los desafíos de un mundo urbano en un periodo de transformación tecnológica como la que estamos viviendo. Su plasmación y reproducción ha florecido a través de una red de eventos, actividades de relaciones públicas de las empresas interesadas, un circuito de revistas especializadas surgidas al calor del tema, colonización de espacios periodísticos y comerciales en medios de comunicación, vídeos promocionales, infografías convertidas en memes, etc. Este despliegue se ha mostrado manifiestamente celebratorio, exploratorio, tentativo, especulativo o performativo, según los casos, pero al estar aún en su infancia si pensamos en el tiempo que requieren los conceptos sociales para establecerse, podemos cuestionarnos si ha sido también suficientemente crítico o, mejor, si ha tenido capacidad de acoger voces o visiones contradictorias o complementarias.

El campo de la presencia mediática ha sido, al menos inicialmente, el recurso dominante de reproducción del discurso de la SC. Su aparición y rápida colonización de espacios mediáticos constituye uno de los casos más significativos de cómo un término puede aparecer en poco tiempo y ocupar el protagonismo y atraer interés de una manera vertiginosa. Tomando el concepto de la teoría de la comunicación, el término de *agenda setting* suele usarse para caracterizar la capacidad de los medios de información para divulgar ideas políticas y conformar la opinión y percepción de políticos individuales y sus políticas. Mediante este mecanismo, la sensibilidad social sobre determinados temas y problemas de interés social llega a la opinión pública a través de un ejercicio sistemático por parte de los medios de generación de atención (Schäfer, 2011:26). Este fenómeno es identificable a la luz de la exploración de la ingente cantidad de recursos comunicativos que la SC ha desplegado y cómo se ha instalado de manera generalizada en lenguaje, los titulares, las temáticas o los monográficos especializados de los medios de comunicación.

Esta abundancia consiguió pronto instalarse en la jerga de la estrategia urbana y en recurso familiar en propuestas de política municipal, planes empresariales e informes de corporaciones y organismos multilaterales. Con ello, el relato de los problemas a resolver por la ciudad inteligente del futuro queda definido en un marco reduccionista de problemas, entre los que siempre encontraremos el cambio demográfico y la creciente presión sobre los recursos naturales y públicos, el cambio climático y, en último lugar, la contradicción entre la austeridad fiscal y la competencia por atraer inversiones y talento (Merricks, 2015).

En realidad, la atención a la intersección entre tecnología y ciudad no es novedosa, y ha estado presente, especialmente en la academia, con anterioridad, aunque utilizando de manera indistinta otros términos según el enfoque (ciudad inteligente, urban computing, ciudades digitales, etc.), pero la estandarización del término *smart city* como principal referencia englobadora (*Future Cities Catapult*,

2014) se ha dado una vez que las empresas y grandes corporaciones tecnológicas que fueron pioneras en situar sus estrategias de comunicación en este ámbito consiguieron su impacto.

A ello han contribuido también las estrategias de *marketing* urbano, en la medida en que han abrazado las tecnologías como un recurso para dotar a la imagen de marca de muchas ciudades de atributos de modernidad, innovación y liderazgo. De esta manera, asociar la imagen de la ciudad –o, en muchos casos, la acción del gobierno municipal en cada momento– al término “ciudad inteligente” ha servido también para precipitar el inicio de determinados proyectos de implantación (de renovación urbana, de modernización de los sistemas informáticos de gestión municipal, de iluminación pública, de gobierno abierto, etc.) que, a pesar de ser casi siempre sectoriales y parciales, justifican la “transformación” de la ciudad por completo en argumento comunicativo de una *smart city*.

En este sentido, el movimiento de las ciudades inteligentes encaja con las lecturas que desde la literatura se han hecho en torno a la representación social del espacio urbano y, por extensión de la ciudad. La *smart city* busca construir un nuevo significado social para la ciudad mediante la representación de un nuevo modelo urbano a partir de una serie de características y significados. Autores como Mosco (2014) han revisado esta estructura de promoción publicitaria de la revolución tecnológica como un conglomerado de agentes interesados en manufacturar determinadas ideas para servir las a la sociedad como verdades auto-cumplidas y anticipatorias (Merricks, 2015), constituyéndose así como un recurso central en el régimen discursivo. Se trataría, en este sentido, de una renovación de procesos de construcción de imaginarios a los que ya hemos asistido cuando se produjo el despliegue de la electricidad en las calles de las ciudades o del telégrafo.

Otros autores como Picon (2013) han abordado de manera específica el caso de la *smart city* como ideal auto-cumplido. Evidentemente, no es sólo una cuestión de *marketing*. Estas grandes corporaciones disponen de fuertes capacidades tecnológicas para renovar y transformar la gestión del tráfico, la tecnologización de las infraestructuras urbanas y de realizar inversiones masivas. Pero podemos considerar esta evolución un claro ejemplo de *agenda-setting*, al haber conseguido situar esta cuestión en el centro del debate sobre la ciudad creando un relato nuevo sobre la ciudad que está protagonizando gran parte del debate desde una mirada tecno-entusiasta refractaria a otras miradas sobre la ciudad y haciendo prácticamente tabula rasa del conocimiento acumulado sobre el funcionamiento urbano desde diferentes campos de conocimiento. En cualquier caso, la narrativa ha sido, hasta ahora, exitosa a la hora de colocar en la agenda pública una serie de temas y una determinada visión sobre el progreso urbano que pasa necesariamente por la adaptación tecnológica, propagándose de manera hegemónica en diferentes círculos relacionados con el régimen discursivo de la SC.

El papel del sistema de corporaciones globales en este sentido es innegable. Estas se han constituido como promotores de un término que ha transformado la agenda urbana de prioridades, modernizando la aspiración de la renovación de las infraestructuras asociadas al desarrollo urbano en un contexto de urbanización mundial. Esta nueva agenda ha sido capaz de colocar no sólo unas tecnologías relativamente nuevas, sino también un nuevo lenguaje y un nuevo léxico en torno a

la ciudad, así como unas nuevas prácticas en forma de programas, proyectos y estrategias de ciudad inteligente (Luque-Ayala y Marvin, 2015) Se trata de la primera vez que un concepto urbano se fabrica originalmente desde actores privados sin una conexión original con las teorías sociales, el ámbito académico o la experiencia de la gestión o la política urbanas. De esta forma, actores hasta hace poco escasamente presentes en los temas urbanos han mostrado su interés por participar en el celebrado proceso de urbanización mundial, presentando al mundo y a sus potenciales clientes sus soluciones para la innovación urbana, a través de diferentes estrategias: movilizandoo recursos internos para acelerar los procesos de I+D+i para introducir nuevas soluciones en el mercado, reordenando sus líneas productivas y divisiones funcionales para orientar su esfuerzo productivo y comercial hacia el mercado de las ciudades inteligentes, rescatando productos abandonados, re-estructurando estos mismos productos para dotarlos de un componente urbano o simplemente concentrando su esfuerzo de relaciones públicas en este mercado emergente (Siupsinskas y Cormier, 2012).

Estas empresas han ido posicionando sus servicios y sus estructuras productivas a un floreciente sector cuyo tamaño potencial diferentes empresas de investigación de mercados contabilizan periódicamente sin que sus cifras nunca coincidan más que en aumentar la cantidad de dicho mercado.

Empresas, expertos, instituciones públicas y medios de comunicación conforman la "manufactura" del mito (Mosco, 2004:41), el grupo de agentes de poder que dan vida al *storytelling* del ciberespacio y, en nuestro caso, de la ciudad inteligente. Con ello han conseguido colocar su lógica de intervención en el debate público en infinidad de ciudades de todo el mundo e infiltrarse igualmente en las prioridades de los departamentos y áreas de gestión de estas mismas ciudades.

3 EL RÉGIMEN DISCURSIVO DE LA SMART CITY Y LA CONDICIÓN INTELIGENTE

El presente estudio entiende como un todo unitario discursos que no son necesariamente coincidentes en todas sus propuestas o que pueden ser incluso contradictorios entre sí. Están unidos, en cualquier caso, por su condición de variantes de discursos hegemónicos que construyen el imaginario de la SC. Estos discursos han sido sustentados mayoritariamente por los agentes del proceso de negociación tecnológica (Galloway, 2008) que podemos considerar *mainstream*. Este grupo de agentes es una heterogénea amalgama de diferentes organizaciones (Future Cities Catapult, 2014) entre las que destacan empresas, centros de investigación y conocimiento, instituciones públicas, instituciones intermedias de todo tipo, líderes de opinión, organismos multilaterales o medios de comunicación generalista y especializada. Lo que les une a todos ellos es su capacidad de influir en las decisiones de los usuarios o consumidores finales de las tecnologías asociadas.

Así, el imaginario ha sido definido desde unos emisores específicos del paisaje tecnológico actual, formando parte estos agentes del régimen discursivo a través de su actividad de difusión, investigación y desarrollo, inversión y participación en proyectos de implantación de soluciones inteligentes en la ciudad. En la

conformación de este imaginario, en la medida en que encierra expectativas y visiones sobre la condición tecnológica, los agentes protagonistas del imaginario comparten también una posición de optimismo tecnológico y un determinado posicionamiento sobre el papel de la tecnología en la sociedad. Como hemos destacado además, el imaginario tecnológico no es un artefacto puramente discursivo, sino que tiene capacidad de transformación de la realidad y de modificación de las formas de representación de la tecnología y de la ciudad.

Por tanto, concebir la *smart city* como imaginario tecnológico nos permite establecer un marco de reflexión para explorar varios niveles de análisis: la forma explícita a través de la cual se reproduce como discurso social, las formas implícitas a través de las cuáles establece un nuevo orden moral sobre el desarrollo urbano más conveniente (Vanolo, 2014), las formas a través de las cuáles se posiciona en el debate público sobre la ciudad y se infiltra en las nuevas concepciones de la agenda urbana y, por último, las diferentes formas mediante las cuáles transforma espacial, social, económica y culturalmente las ciudades hoy en día a través de estrategias, planes, programas y proyectos urbanos. La SC actúa así como mecanismo legitimador al proponer una nueva lectura sobre qué es una buena ciudad y una mala ciudad.

Aunque de perfiles muy difusos y sometida a diferentes interpretaciones e intentos de definición, la idea de *smart city* parece haber triunfado como término que pretende aglutinar esta relación entre las tecnologías del siglo XXI y su despliegue en la ciudad (Vanolo, 2014:885), habiendo conseguido además sustituir o cooptar otros referentes como la ciudad sostenible, la ciudad innovadora o la ciudad resiliente (*Future Cities Catapult*, 2014), términos que hoy resultan prácticamente intercambiables, precisamente por la flexibilidad conceptual de la SC y la vaguedad de sus apelaciones a otros conceptos-modelos en competencia. De la misma forma, la SC ha sido capaz de conectarse, subsumir o incluso fagocitar términos aún más conectados con el pasado reciente de exploración de la tecnología urbana contemporánea. Se trata de una genealogía abundante en términos (*cybercities*, *information cities*, *intelligent cities*, *digital cities*, *virtual cities*,...) desde los '80 del siglo pasado (Angelidou, 2015) que finalmente han acabado diluyéndose en torno al término de *smart city*.

En nuestro estudio partimos de la idea de los imaginarios sociales como plasmación ideológica de un régimen discursivo en torno a una idea colectiva de la tecnología urbana (Kitchin, 2015b:113) construida como conjunto de recursos retóricos, simbólicos y materiales que proponen una racionalidad para legitimar la producción e implantación de la ciudad inteligente. Esta idea colectiva es la "*smart city*" como constructo conceptual de poder simbólico (Bourdieu, 1989) sustentado a través de un relato perfectamente trazable e identificable a partir de sus protagonistas proponentes (quienes han construido el relato) y de su aparato discursivo (los conceptos y recursos sobre los que sustentan dicho relato).

Esta retórica es capaz de dotar de significados concretos a una relación permanente en la Historia (la ciudad y la evolución tecnológica) que hoy se actualiza en torno a las tecnologías digitales (utilizadas aquí en un sentido muy amplio como categoría aglutinante de todas las soluciones de cualquier tipo vinculadas al procesamiento de información, la computación ubicua y las tecnologías móviles).

Dicho relato es, siguiendo la idea de imaginario social, una construcción particular, es decir, una entre las diferentes posibles narrativas que podríamos hoy establecer sobre la relación ciudad-tecnología, y se sustenta sobre intereses particulares concretos de actores interesados en el mismo, cada uno con su propia agenda. Es así cómo diferentes actores se han sumado a la construcción de este discurso (March y Ribera-Fumaz, 2014) aceptando sus premisas básicas (desentrañadas en este trabajo en los próximos capítulos), pero cada uno con su propia agenda de prioridades, beneficios esperados, etc. Así, los gobiernos municipales más activos en este ámbito han apelado a la *smart city* como un elemento para operativizar discursos de transparencia y de eficacia en el uso de presupuestos públicos, mientras que las empresas y corporaciones tecnológicas suelen apelar a la modernización y al aumento de ventas en el mercado de la *smart city*.

La idea del régimen discursivo aplicado a los entornos y las políticas urbanas se apoya en nuestra argumentación en la conceptualización de autores como Lefebvre (2013) o Harvey (2003), entre otros, en torno a la producción social del espacio urbano. El lenguaje y los discursos son instrumentos no sólo para conocer la realidad, sino también para producirla a través de imágenes, representaciones y significados simbólicos y sociales (Gil de Arriba, 2002:12).

Utilizamos aquí el concepto de régimen discursivo tal como lo utilizan Kitchin y Dodge (2011: 19) para explicar el *big data* (y, por extensión la *smart city*) a partir de Foucault, para quien un régimen discursivo –como el que defendemos que está detrás de las *smart cities* es un conjunto de discursos interrelacionados que sostienen y reproducen, a través de definición y exclusión, inteligibilidad y legitimidad, un conjunto particular de condiciones socio-espaciales, de manera que un régimen de este tipo provee el razonamiento para explicar cómo las relaciones socio-espaciales son predominantemente producidas, legitimando el uso de prácticas discursivas y materiales que dan forma a dicha producción.

En nuestro caso, caracterizamos el régimen de la SC bajo los siguientes parámetros (Kitchin 2014b:25) que constituyen sus bases organizativas y los recursos materiales e inmateriales para su despliegue efectivo en la ciudad:

- Sistema de pensamiento: el conjunto de ideas, conceptos, ideologías, racionalidades y argumentaciones que sostienen el discurso, de las que deriva o forma parte como continuación y derivación concreta. Así, la SC no es únicamente un conjunto de proyectos específicos de innovación urbana y sofisticación tecnológica, sino un proceso de socialización de una manera concreta de pensar la ciudad contemporánea, una manera concreta de pensar la tecnología.
- Recursos y formas de conocimiento: el conjunto de recursos comunicativos, de reproducción cultural, productos de conocimiento y difusión a través de los cuáles el discurso se afirma, se expresa socialmente y se estructura. De esta forma, la SC hace uso de unos determinados mecanismos de producción y difusión del conocimiento, preferenciando algunas formas (medios especializados, eventos, etc.) frente a otras potenciales.
- Recursos económicos: inversiones, modelos de negocio, ayudas económicas, incentivos y otras formas de aportación de capacidad para conseguir recursos

financieros para tomar forma. La SC, como cualquier otro régimen discursivo, se construye a través del uso priorizado de ciertos mecanismos para sostener económicamente sus propuestas (a través de proyectos piloto, a través de ayudas pro bono en forma de consultoría a ayuntamientos, a través de nuevos sistemas de financiación de servicios públicos, etc.).

- **Materialidades tecnológicas:** el conjunto de tecnologías disponibles que son asignadas al discurso, de manera que la SC incluye dentro de la relación ciudad-tecnología unos determinados vectores de desarrollo tecnológico (asociados siempre a las tendencias más actuales relacionadas con lo digital) frente a tecnologías igualmente urbanas pero descartadas de los focos de su discurso.
- **Institucionalidades:** contratos, protocolos, memorándums de entendimiento, licencias, regulaciones y diferentes formas de adaptación a los procedimientos de instituciones públicas, centros de investigación, empresas y actores del régimen.
- **Organizaciones:** las diferentes tipologías de actores que participan del discurso a diferentes niveles, desde sus proponentes originarios hasta sus actores de reproducción comunicativa o producción material.
- **Subjetividades:** las diferentes agendas, objetivos, expectativas y situaciones que caracterizan el interés particular de cada uno de los actores y del conjunto de actores que participan en el régimen. En el caso de la SC, su agenda está marcado por dos voluntades básicas de sus proponentes prioritarios: desde el punto de vista de la oferta, la voluntad de situar en el mercado una serie de innovaciones, productos, servicios e infraestructuras que forman parte del catálogo de las empresas del mercado de las ciudades inteligentes; desde el lado de la demanda, la voluntad de introducir innovaciones en la gestión urbana a través del acceso de los ayuntamientos a las innovaciones del mercado.
- **Espacios:** los lugares físicos y no físicos que sirven de encuentro, lugar de producción, divulgación o negociación. En el caso de la SC, estos espacios han tenido un marcado carácter promocional, bien a través de actividades de relaciones públicas, bien a través de actividades de divulgación en forma de eventos, privilegiando en ambos casos aquellos espacios accesibles a los propios agentes y arrinconando otros espacios (activistas, organizaciones sociales, laboratorios de innovación social, partidos políticos, academia,..) que, al menos inicialmente, no participaron o no fueron invitados a participar en la reproducción de la SC.

Los elementos mencionados conforman el entramado organizativo que ha construido el imaginario que conocemos como SC. En buena medida, nos apoyamos también en la idea de imaginario tecnológico utilizada por Flichy (1999) y otros, como discurso que se presenta como una elaboración compleja resultante de teorías, argumentos, lenguajes y descripciones alrededor de un determinado objeto social al que dan forma, ofreciendo un marco para el imaginario en torno al objeto.

Sostenemos que la *smart city* puede estudiarse como imaginario tecnológico en la medida en que representa la plasmación discursiva y práctica de unas expectativas determinadas sobre el progreso social y cultural a partir de la posición dominante de sus actores proponentes. La SC implica, en este sentido, el reflejo inmaterial de la tecnología inteligente tal como se concibe desde el régimen discursivo preponderante y que es capaz de pasar de las ideas a la expresión material a través de diferentes arreglos institucionales dentro de dicho régimen (Schäfer, 2011:29).

Las características descritas tratan de definir el poder simbólico del imaginario tecnológico de la *smart city*, más allá de sus contenidos conceptuales que, como ya hemos indicado, son difusos y hasta contradictorios. Son, por tanto, a nuestro entender, la carga ideológica latente del imaginario tal como lo enmarcamos en el presente texto. El discurso dominante cumple así tres funciones: propone un diagnóstico oficial o manifestación de conocimiento establecido que es reconocido socialmente y que determina cómo se entiende un determinado objeto (la ciudad, en nuestro caso), prescribe un conjunto de directivas, órdenes, procedimientos y recetas con los que actuar sobre dicho objeto y, en tercer lugar, reconoce qué prácticas y actores están funcionando de acuerdo a su esquema.

El poder simbólico de este discurso se torna con ello capaz de construir realidad en forma de prescripción y legitimación que alinea a actores diversos alrededor de un discurso hegemónico (Bourdieu, 1989). Dicho de otra forma, este imaginario, en cuanto representación simbólica (Cabrera, 2006), propone un conjunto pretendidamente coherente de creencias que aspiran a ser compartidas socialmente como dominantes construidas a través de sentimientos, imágenes e ideas y, en nuestro caso, manifestadas materialmente a través de diferentes arreglos tecnológicos. Con ello, como ya hemos señalado, la SC entendida como imaginario busca ofrecer un significado incuestionable y autocumplido sobre la condición tecnológica de la ciudad contemporánea, legitimando sus propuestas mediante la integración o co-optación de actores y discursos previos y la creación de consensos.

El relato de la SC funciona como marco conceptual no sólo para proponer un programa de acción sofisticadora y modernizadora de la ciudad, sino también para interpretar la realidad. De esta forma, la *smart city* se presenta no sólo como una operativa de transformación material de la ciudad, sino también como una evaluación del estado actual de los problemas de la ciudad. Esta interpretación es, en último término, la que trata de legitimar una serie de respuestas que son las que configuran el abanico disponible de soluciones inteligentes para los problemas urbanos. Aprovechándose además de un marco cultural más ancho como es el del imaginario de la Red o Internet en sentido amplio, la *smart city* se alinea con un relato generalizado socialmente.

En la extensión de este imaginario ha funcionado el mecanismo de reproducción mecánica de las ideas tan contemporáneo y ligado a la industria tecnológica. Desde los departamentos de *marketing* de las corporaciones del sector *smart*, y a través de sus notas de prensa y demás productos de relaciones públicas plagados de la retórica y la imagería de la ciudad inteligente, se ha ido infiltrando a través de blogs y medios sociales un imaginario que, por su naturaleza visual, futurista, solucionista y simplificadora, es candidato perfecto a ser reproducido de manera acrítica. De esta manera, en el régimen discursivo de la *smart city* ha sido tan

importante el agente movilizador originario como el sistema mediático contemporáneo que ha multiplicado entusiastamente para trascender las esferas institucionales o empresariales a las que iba originalmente dirigido para llegar e infiltrarse en el imaginario social de la ciudad del futuro (Greenfield, 2013) a través de una mezcla de artículos de prensa, blogs, tuiteos que han servido como vías de reproducción social del imaginario convertido en supuesto consenso.

El posicionamiento discursivo de la *smart city* ha incorporado elementos conceptuales con suficiente fuerza como para situar las políticas públicas en un punto crítico, a caballo entre la epopeya por someter las supuestamente caóticas e ineficientes ciudades a unas reglas de control automatizado que harán posible su funcionamiento eficiente y racional. Esta formulación, presente de manera explícita y muchas veces simplemente implícita en gran parte del discurso mediático y político alrededor de la ciudad inteligente, debería implicar importantes cuestionamientos sobre la forma en la que se propone gobernar la esfera pública y la manera en la que se enmarcará también la esfera de relación privada y social en la ciudad.

Para algunos autores como Vanolo (2014:885), estamos ante un proceso de infiltración de unos determinados conceptos y prácticas institucionales que utilizan el reclamo de la *smart city* como “código de conducta” de la nueva “*governmentality*” hacia la que se dirige la política urbana. Esta mentalidad de gobierno alrededor del imaginario SC es resultado del poder de infiltración que ha tenido el discurso para acceder a los mecanismos institucionales y a los espacios de poder para reconfigurarlos y adaptarlos a las nuevas circunstancias propuestas por la SC.

4 LOS MITOS DISCURSIVOS DE LA SMART CITY

En este apartado nos proponemos analizar el discurso subyacente en la narrativa de este imaginario tecnológico en torno a la ciudad. Se trata del punto central de la investigación. Como tal, este ejercicio no ha sido realizado de manera extensiva en la literatura centrada en el análisis crítico de las smart cities, pero sí está presente en algunas referencias. Es el caso, por ejemplo, del trabajo de Söderström, Paasche y Klauser (2014), que analiza el *storytelling* corporativo que han construido las grandes empresas tecnológicas más activas en este segmento del mercado global de las infraestructuras, y más concretamente, IBM como empresa pionera y, en buena medida, responsable de la colocación de este tema en la agenda urbana y de estructurar las primeras bases definitorias de un discurso que le ha aportado una posición dominante de inicio. El artículo de los autores citados, de hecho, reconoce que a pesar de existir una incipiente literatura académica en el ámbito del análisis crítico de la ciudad inteligente, aún está pendiente explorar los principios, fundamentos e ideas subyacentes al mismo que ponga un espejo a los textos y medios que han servido para reproducir su régimen discursivo.

En este marco, el discurso, narrativa o *storytelling* sobre el que se construye el imaginario se torna crítico para entender el nacimiento del movimiento de las *smart cities* y ayuda a entender su evolución. Esta narrativa es la que ha permitido construir todo un relato en torno a los problemas a los que se enfrentan las

ciudades, priorizando unos problemas (ineficiencia, falta de información, despilfarro de los presupuestos públicos,...) y obviando otros problemas también consustanciales a la ciudad (desigualdad económica, conflictos sociales, etc.). Esta narrativa es la que ha permitido construir un ecosistema de actores relevantes en la solución de esos problemas (empresas proveedoras de servicios tecnológicos, *utilities*, consultores, autoridades políticas,...) y obviando u ofreciendo un papel testimonial a otros actores esenciales de la vida en la ciudad (organizaciones sociales,...). Esta narrativa es la que, en fin, ha permitido construir y cristalizar en el imaginario de los decisores públicos un determinado conjunto de soluciones (automatización, gestión en tiempo real, análisis del *big data*,...) frente a otras herramientas (observación directa, discusión pública, etc.)⁵.

En la construcción de esta narrativa, los mitos –tal como los utilizamos en el presente capítulo– actúan como cemento del discurso para solidificar algunos hechos supuestamente contundentes (Schäfer, 2011:25) pero que resultan aún emergentes, están en desarrollo o buscando asideros conceptuales. Tal es el caso, de hecho, del imaginario que nos ocupa, aún en una fase muy inicial que, sin embargo dispone ya de una narrativa mitológica para presentarse en sociedad. El concepto de mito ha sido utilizado en los estudios de ciencia, tecnología y sociedad en diferentes ocasiones, y renovados por algunos autores en su relación con los estudios de la comunicación y los nuevos medios digitales e incluso directamente con los estudios críticos sobre la *smart city* (Picon, 2013). Así, en Mosco (2004) encontramos una aportación sobre cómo funcionan los mitos en el imaginario del ciberespacio:

One of the central points of this book is that computers and the world of what came to be called cyberspace embody and drive important myths about our time. Powered by computer communication, we would, according to the myths, experience an epochal transformation in human experience that would transcend time (the end of history), space (the end of geography), and power (the end of politics). It is easy to dismiss myths as inconsequential fictions, thus making the task of understanding them simple: unmask the fiction, open people's eyes to the truths that myths conceal, and thereby eliminate their power to fog minds and manipulate behavior. If myths about cyberspace were simply lies that exploited people (for example, by getting them to bet their retirement money on firms that promised to make millions of dollars selling pet food over the Internet), unmasking myths would be likely to correct the behavior.

De esta forma, los mitos –tal como los presentaremos más adelante– no son simples mentiras ni como tal los asumimos. Al describirlos, no se trata de desmentirlos como si fueran errores factuales ni discursivos. Se trataría de descifrarlos para entender cómo funcionan en la mecánica de reproducción de un discurso triunfalista que quiere marcar un cambio de época. Como tales, ponerlos bajo la lupa implica darles la importancia que encierran como generadores de nuevas utopías y un nuevo *storytelling* para comprender dicho cambio de época, en

⁵ Söderström, Paasche y Klauser (2014:310) presentan una serie de referencias sobre trabajos que en los últimos años han profundizado en el reconocimiento del *storytelling* como instrumento de planificación y su relación con la construcción de imaginarios justificadores de nuevas formas de intervención en la sociedad. Remitimos a ellos para un detalle de los márgenes del término tal como lo aplicamos en el presente estudio.

este caso, el de las nuevas formas de gobierno de la ciudad. Por tanto, más que como mentiras o errores, conviene tratarlos como elementos de realidad que son el soporte de la sociedad para entrar en esa nueva era. Los mitos tecnológicos (desde la paz mundial que traería el ferrocarril a la energía de coste tendente a cero de la energía nuclear) funcionan como sublimación tecnológica⁶, como himnos del progreso que pasan por encima de cualquier problematización o contradicción para exaltar las virtudes de la nueva tecnología. En este sentido, los mitos sirven como justificación y legitimación para quienes detentan el poder real de uso de esa tecnología para hacer realidad sus beneficios prometidos sea cual sea el precio a pagar en forma de efectos negativos (Mosco, 2014).

Por ello, los mitos son capaces de dar forma a la realidad, con independencia de su falsedad (o no) y la importancia de su análisis no reside en desactivarlos, sino en interpretar las razones de su nacimiento, de su reproducción, de su significado y de su capacidad para formar las aspiraciones de la sociedad en un determinado momento. El mito tecnológico se presenta como algo natural, obvio, resultado directo de una tecnología dada que encierra el gen del progreso evolutivo y como representación no conflictiva de la realidad.

Para realizar este análisis discursivo utilizaremos algunos de los argumentos principales comunes a gran parte del relato dominante, aunque en realidad se retroalimentan unos y otros y forman parte de una postura cultural sobre el papel de la tecnología en la sociedad. Esta postura se basaría en la aceptación acrítica de tecnologías (Postman, 1993:11) omnipresentes sobre las que apenas hacemos una lectura sobre su significado y su impacto (Greenfield, 2006), frente a la cuál es necesario entender sus implicaciones y limitaciones. En contra juega la actual disposición de la cultura tecnológica dominante a mostrarse entusiasta y receptiva a relatos de cambio tecnológico que ofrecen optimismo, sofisticación, banalización y espectacularización.

En este sentido, Galloway (2013) señala algunas dudas razonables en un esquema que adelanta los próximos párrafos en los que basaremos el análisis discursivo. Definidas en forma de imperativos implícitos en el discurso (determinismo tecnológico y derrotismo, solucionismo tecnológico, imperativo de la cuantificación, imperativo de la conexión e imperativo de la conveniencia y la eficiencia), estas dudas sobrevuelan muchos de los planteamientos críticos que se han lanzado en los últimos años respecto a la SC. En nuestro caso, optamos por utilizar el término de mitos, presentados como los argumentos que suelen utilizarse como justificación de la *smart city* en su versión más extendida y, aunque presentados de forma separada unos y otros, todos están interconectados y forman parte de una misma lógica subyacente sobre las relaciones tecnología-ciudad-ciudadanía.

Como presentación inicial, señalaremos que hemos sistematizado nuestra investigación en torno a nueve mitos o conjuntos de ideas diferenciadas. Se trata de una organización de ideas forzada hasta cierto punto, fruto de las necesidades de individualización y clarificación. Uno de los elementos característicos de cómo se presenta el imaginario SC es que, como término multidimensional y en el que

⁶ Nye, D (1990) *Electrifying America: Social Meanings of a New Technology, 1880–1940*. MIT Press.

conviven visiones diferentes, se manifiesta dando más o menos importancia a unos temas u a otros. Con ello queremos denotar que nuestra sistematización es forzada en el sentido de que, en la práctica del discurso y de sus medios de reproducción, los mitos que señalamos se solapan o su diferenciación es prescindible. Dicho de otro modo, los discursos, textos, simbología y otros recursos comunicativos utilizados en el imaginario de la SC son una amalgama de ideas donde los mitos a los que nos referiremos se presentan inter-relacionados, implícitos a veces y otras presentados de manera contundente y explícita, solapados, etc.

En el caso de los cuatro primeros (eficiencia operativa, sostenibilidad, competitividad e integración), funcionan a modo de justificación principal, y resumen los principales objetivos con los que se auto-justifica el imaginario y los argumentos con los que suelen presentarse los proyectos de ciudad inteligente de una escala u otra. Por otro lado, presentamos cinco elementos (simplificación, neutralidad, despolitización, suficiencia, y deseabilidad) que representan el núcleo ideológico socio-técnico.

La diferenciación en estos dos niveles, como señalábamos anteriormente, tiene un propósito más analítico que descriptivo de una coherencia y presencia mecánica en cada recurso discursivo. Por ello, una representación más compleja de las relaciones conceptuales entre estos nueve conceptos nos aportaría una red de conexiones y familiaridades entre ellos. Así, en el nivel argumentativo, la eficiencia es una presencia constante y común a cualquier texto, discurso o recurso de transmisión de la SC. Por el contrario, los otros tres argumentos tienen un carácter más temático y, en general, aparecen en función del mercado sectorial específico y las soluciones que ofrece cada empresa o en función de las competencias de las diferentes áreas municipales.

De la misma forma, el mito de la suficiencia es el recurso implícito más relacionado con la sostenibilidad, mientras que la conformación de unas expectativas de simplificación o neutralidad están más presentes en los argumentos que inciden en la integración de sistemas urbanos a través de plataformas, centros de gestión y otras formas de planificación y centralización. Igualmente, los mitos que tratamos como implícitos son difíciles de separar completamente unos de otros. La mayor parte de las veces, operan de manera más o menos relacionada, en especial en el caso de la neutralidad y la despolitización.

Sirvan estas notas para reflejar la inevitable artificialidad de la enumeración que proponemos, que nos exige un método que individualice aspectos que se manifiestan de forma más relacional que lo que una enumeración es capaz de sugerir. Sin embargo, consideramos que la disección en diferentes elementos independientes a nivel analítico puede aportar mayor especificidad y claridad precisamente en un imaginario y un campo como el de la SC, que tantas críticas ha recibido por su carácter desorganizado. Con todo ello, queremos contribuir a unificar o situar diferentes posturas críticas, dar sentido al creciente sentimiento de sospecha generalizado en la sociedad y en ámbitos especializados, ofrecer un contexto a histórico y basado en las ciencias sociales sobre este descontento y, en definitiva, ampliar el debate de fondo actualmente existente sobre la dirección que están tomando las políticas urbanas en su conexión con el progreso tecnológico.

4.1 El mito de la eficiencia operativa. La obsesión por la optimización como objetivo único de los servicios urbanos

El desarrollo tecnológico siempre ha apelado a la eficiencia como justificación. En realidad, es un objetivo social cuya dominación se instala con la era industrial y es a partir del siglo XVIII cuando la física y la economía clásica empezaron a dar forma a un modo de pensar en el que el uso más eficiente de medios para conseguir un fin dado se convierte en un fin en sí mismo (Mumford, 1998). Desde entonces, la idea de eficiencia se ha instalado en todas las esferas de la vida y disciplinas como la ingeniería civil o la gestión empresarial han alimentado nuestras pretensiones de hacer eficiente cualquier ámbito en el que podamos pensar (Rittel y Webber, 1973). Este sencillo mecanismo justificativo está presente también en el centro de la racionalidad del imaginario de la *smart city*.

La ciudad –en realidad, ya lo hemos comentado, la gestión de sus infraestructuras principalmente y no otros ámbitos de la vida urbana- necesita optimizar su funcionamiento para responder a la complejidad, la falta de recursos financieros públicos y las dificultades de la tradicional organización jerárquica de las instituciones. El racionalismo ha instituido la necesidad social de hacer las cosas más sencillas, sea esto moverse entre dos puntos, producir productos industriales, gestionar los presupuestos públicos, etc. Postman (1993:51), por ejemplo, sitúa el nacimiento de *Technopoly* (según su clasificación de diferentes fases del cambio tecnológico, la era actual dominada por la presencia tecnológica) en la emergencia del taylorismo como la principal lógica social y en cuyo frontispicio se sitúa la eficiencia (Rittel y Webber, 1973).

Como continuación del pensamiento científico, la sociedad digital es una invitación permanente a la eficiencia personal. A pesar de que podríamos señalar la gran cantidad de tareas y procesos diarios mediatizados por la red que siguen siendo una gran pérdida de tiempo, la propuesta de valor de aplicaciones, servicios *online* y dispositivos móviles siguen tratando de convencernos de que, nuestras vidas serán más fáciles, las tareas rutinarias podrán quedar atrás y podremos hacer más con menos.

La vida en la sociedad conectada parece ser una constante apelación a comprar en *Amazon* para evitar la inutilidad de perder el tiempo yendo a una tienda de libros, compartir nuestro coche en *Uber* porque es ineficiente tener nuestras propiedades infrautilizadas, usar cualquier aplicación de tráfico para llegar lo más rápido posible a cualquier sitio, etc. *Living PlanIT*⁷, uno de los consorcios que más atención ha recibido en el campo del desarrollo de modelos centralizados de inteligencia urbana, es claro a la hora de proponer la principal ventaja de la ciudad instrumentada a través de su “sistema operativo” patentado.

De nuevo, la apelación a la eficiencia es constante y, sobre todo, se muestra como una victoria segura. Las ventajas evidentes –nótese el recurso a la verdad auto-cumplida y al carácter obvio de la ciudad inteligente- y beneficios genéricos toman cuerpo en forma de avances en la eficiencia de la vida urbana. Sin embargo, esta racionalidad admite su disputa también cuando es situada como objetivo último

⁷ Véase http://www.living-planit.com/UOS_overview.htm

de nuestra vida y como objetivo principal de la gestión urbana en la ciudad inteligente. En buena medida, observar cualquier problema o dificultad de este mundo como un problema de déficit de eficiencia implica una reducción de las motivaciones, anhelos y deseos humanos personales y colectivos (Morozov, 2013:13). De la misma manera, la narrativa de la smart city sitúa como una de sus referencias la optimización del trabajo dentro de la Administración Pública para superar sus viejos esquemas burocráticos que hacen tan difícil la gestión cotidiana, reduciendo la acción pública a un ejercicio de optimización al estilo de la cultura empresarial, arrinconando otros objetivos de las políticas públicas.

Es aquí donde cobra sentido el *Intelligent Operations Center* de Río de Janeiro⁸, convertido en el ejemplo de referencia sobre la aspiración de contar con un sistema centralizado, jerarquizado y automatizado de mando y control de una ciudad inteligente como epítome final de la optimización máxima de los flujos de información y la toma de decisiones en una ciudad como traslación directa de los modos de pensar y gestionar de la cultura empresarial.

La presencia generalizada de la optimización como justificación de la sofisticación del funcionamiento de la gestión pública deriva de una traslación directa de las formas de gestión empresarial a las administraciones públicas (Greenfield, 2013). Sólo así ha podido llegar a situarse la optimización como estrategia última para pensar el desarrollo urbano, un objetivo que, ciertamente, siempre ha sido objeto de preocupación en el desarrollo de la ciudad (desde el estudio de las formas arquitectónicas o las formas urbanas más eficientes, hasta la preocupación por institucionalizar burocráticamente el ejercicio del poder), pero que nunca ha sido el objetivo último de la vida en común.

La optimización es un objetivo muy familiar para cualquier sistema de organización jerárquico, pero casa relativamente mal con otras formas en las que el principio de jerarquía es compartido con otros principios organizativos y con otros objetivos sociales.

Sin embargo, reconocemos que se trata de un proyecto tentador. A modo de panóptico del siglo XXI, la ciudad se convierte en un gran escenario donde, a través de la gestión del *big data* generado en el océano de datos que se producen en una ciudad, el gestor público cuenta con información suficiente y relevante para controlar el estado de las diferentes áreas de la ciudad, acompasar el despliegue de los servicios a las necesidades en tiempo real, verificar umbrales, alertas y avisos, etc. Con ello, la gestión de la ciudad tenderá al óptimo de gasto e inversión, ahorrando costes y haciendo más eficiente la gestión urbana, el presupuesto público y la plantilla de funcionarios y trabajadores públicos.

Estas argumentaciones forman parte de una creciente presión social por hacer las cosas fáciles y sin esfuerzo y que privilegia los comportamientos eficientes y las personas eficientes. Esta lógica descansa en una irresuelta indefinición del régimen discursivo de la *smart city*. Mientras que, por un lado, pretende ofrecer una visión integral de la ciudad como sistema complejo que sostiene una comunidad de habitantes (en el mejor de los casos), por otro lado en su vertiente más propositiva

⁸ Véase *Mission Control, Built for Cities* <http://www.nytimes.com/2012/03/04/business/ibm-takes-smarter-cities-concept-to-rio-de-janeiro.html?pagewanted=all& r=1>

(esto es, en el detalle de los productos y servicios asociados al mercado de la *smart city*) el discurso torna a dirigirse exclusivamente a los potenciales clientes compradores de productos y servicios o, en su defecto, a los gestores y operadores de los sistemas inteligentes. Esta dicotomía produce que, de hecho, la confusión entre el concepto “ciudad” y el concepto “ayuntamiento” sea permanente y, en último término, esconda una lógica basada en dirigir los objetivos de la *smart city* – en este caso, la optimización- a los gestores públicos de la ciudad, resultando así escasamente significativa para la ciudadanía (Shepard y Simeiti, 2013). Monitorizar, optimizar, planear o maximizar suelen ser verbos presentes en gran parte de las definiciones y relatos sobre la *smart city*. ¿A eso se reduce el papel de un gobierno local?

En realidad, el uso de este tipo de verbos denota una confusión altamente extendida como es el uso del término “city” para referirse exclusivamente al gobierno municipal, una reducción que obviamente implica unas determinadas preocupaciones –como veíamos anteriormente, la priorización de la eficiencia de los servicios públicos- y una determinada concepción de los proyectos de ciudad inteligente, centrados en la esfera institucional. De esta manera, la complejidad de lo que acontece en la ciudad queda fuera de la preocupación de las estrategias que parten de una visión institucional y a vista de pájaro.

Cuando la ciudad se ve desde arriba, a vista de pájaro, tal como suele presentarse en las miméticas presentaciones que se suelen hacer sobre el tema – fabulosos *renders* asépticos de ciudades ideales-, vemos sólo una escala en la que lo más fácil de percibir son las infraestructuras. Y cuando ves infraestructuras, aspirar a automatizar su control y gestión es la primera tentación razonable, pero la ciudad es mucho más que eso. Así, la escala, el punto de vista, determina qué ves y cómo lo ves. Es al bajar la escala hasta el nivel de la calle cuando podemos descubrir otras cosas que la visión anterior nos escondía.

La SC se ha manifestado visualmente de una manera bastante recurrente y mimética. Sus representaciones en forma de imagen han tendido a ofrecer una visión de la ciudad a vista de pájaro que, con diferentes variables, esconde unas mismas preconcepciones subyacentes y desvelan parte de su agenda. Esta visión desde arriba simplifica la ciudad como un conjunto de sistemas independientes que aspiran a ser centralizados para ofrecer una imagen ordenada y limpia de un escenario urbano artificial.

Esta misma visión, por su carácter estático, representa siempre objetos e infraestructuras pero no relaciones, flujos o presencias de personas reales. En ocasiones, esta imagen jerárquica y genérica de la ciudad inteligente se ha representado también a través de diagramas que tratan de captar no sólo los servicios o áreas de gestión pública involucradas, sino también en forma de capas de gestión.

El objetivo por tanto es convertir la maquinaria pública, a hombros de la ciencia de la gestión empresarial, en un sistema de máxima optimización operativa, de manera que todos los esfuerzos de la política municipal quedan circunscritos a la eficiencia en el gasto, la inversión y el consumo de recursos. La SC se manifiesta, además, como una utopía principalmente dominada por intervenciones complejas, altamente diseñadas de manera racional y dependientes mayoritariamente de la

acción de instituciones públicas y empresas como mediadoras de la transición tecnológica (Greenfield, 2013). Esto hace que la apelación más directa en la narrativa de la *smart city* se dirija a alcaldes, líderes municipales, gestores de empresas públicas y altos funcionarios. La ciudadanía queda al margen en un relato que proyecta la ciudad como un espacio en el que insertar la eficiencia máxima. Los ciudadanos, en todo caso, serán los beneficiarios pasivos de esos incrementos de esa eficiencia. Sin embargo, tal relato excluye otras razones de la existencia de ciudades como organizaciones colectivas.

El desarrollo urbano ha sido, no podemos negarlo, la búsqueda constante de formas más racionales de organización que ofrecieran menor esfuerzo de intercambio gracias a la concentración, a la diversidad y al aprovechamiento de la escala. Pero no hicimos ciudades para hacer edificios o por la pasión de inventar infraestructuras cada vez más eficientes (Hill, 2013b). Lo que hoy la SC quiere convertir en ejemplo de eficiencia máxima no es sino el instrumental que el avance científico-técnico nos ha aportado para buscar una vida mejor. Por ello parece necesario recordar al menos que toda la complejidad material y técnica de la ciudad al servicio de la gestión urbana más eficiente debería ser únicamente el medio para una búsqueda superior donde la eficiencia no es el objetivo supremo. La SC, en este sentido, parece centrarse en los productos que hemos inventado y no en las motivaciones diversas de la vida en la ciudad y las aspiraciones humanas menos pragmáticas.

La obsesión por la eficiencia desplaza de la preocupación del desarrollo urbano aspiraciones y experiencias vitales que se producen en la ciudad –también mediatizadas por la capa digital, pero fuera del ámbito de interés de la SC- que chocan frontalmente con la lógica de la optimización total. Recordando la cita anterior sobre los viajes en una ciudad inteligente, comportamientos absurdos e ineficientes para llegar del punto A al punto B parecen ser irrelevantes: bajarse del autobús un par de paradas antes para llegar paseando por el borde del río, pararse a hablar con un vecino, sentarse en un banco a descansar, cambiar de acera para evitar saludar a alguien, seguir una ruta alternativa por miedo a cruzar un paso subterráneo, dar vueltas con el coche sólo por pasar el tiempo, etc.

En esta misma lógica argumentativa, una nueva ciencia de las ciudades, como suma de las predicciones cuantitativas del *big data*, las auto-denominadas tecnologías inteligentes o el Internet de las Cosas, asegura que todo va a ser predecible y todos los rincones de la ciudad serán examinados en el marco de una compleja red de sensores y dispositivos de cualquier tipo. Supuestamente, unas leyes ocultas de la ciudad organizan la vida colectiva y hoy somos capaces de descifrarlas a través de nuevas técnicas cuantitativas que nos ofrecen un conocimiento neutro y verificable, indiscutible, ideológicamente inofensivo y abstracto.

Ante este escenario, el único reto es conseguir desde el gobierno de la ciudad una eficiencia perfecta en la forma en que gestiona sus recursos atendiendo a cálculos fríos, algoritmos predefinidos, quedando delimitada la labor de los gobiernos locales a una labor mecánica, burocrática y gerencial. En estos términos,

algunas de las personas⁹ más destacadas en la promoción de los valores de la ideología californiana y el internet-centrismo (Morozov 2013) han situado en el debate la cuestión de la regulación algorítmica (*algorithmic regulation*) como una lectura celebratoria de un escenario en el que los ordenadores harán el trabajo por nosotros, cualquier tipo de trabajo, también el gobierno y la gestión de nuestras ciudades. Los ordenadores serán así los garantes de evitar esos comportamientos humanos irracionales que hacen que la promesa de la eficiencia perfecta no sea aún posible. Este pensamiento mecanicista trata de trasladar el éxito y las ventajas de los dispositivos de ingeniería que automatizan muchas tareas, funciones y sistemas del complejo tecno-científico actual a la regulación de la vida en las ciudades, de forma que esta sería mucho más eficiente gracias a la toma de decisiones automáticas bajo algoritmos perfectos.

El paradigma Datos>Información>Conocimiento>Sabiduría (Haque, 2012:141) se transforma en verdad irrefutable y la mistificación de la generación y acumulación de datos se convierte en objetivo primordial bajo la promesa de que, posteriormente, esos datos serán tratados a través de técnicas de *big data* para ofrecer un conocimiento perfecto a los gestores urbanos.

Este paradigma o relación lógica entre datos digitales y sabiduría para la toma de decisiones públicas, hijo de la Ilustración, adolece de diferentes problemas conceptuales que ninguno de los proponentes de las *smart cities* parece querer evidenciar. La puridad de los datos se transmite en esa lógica como característica subyacente en un contexto, el de la gestión urbana, en el que esta puridad es una entelequia bajo los supuestos de racionalidad, lógica e imparcialidad (Haque, 2012:141). Quizá sea en el campo de la seguridad pública donde esta cuestión sea más evidente y donde disponemos de un importante desarrollo académico en torno a las condiciones en las que se crean y se gestionan los datos digitales en materia de criminalidad, control del espacio público a través de sistemas de videovigilancia, etc. (Galdón 2013).

De esta manera, todas las tecnologías que desde la década de los 1980 del siglo pasado han sido desarrolladas alrededor del concepto de "*urban computing*" (Greenfield y Shepard, 2007) parecen querer ser dispuestas por los proponentes de las *smart cities* al servicio de la eficiencia como objetivo último de las políticas públicas urbanas. El deseo de control de toda la información generada en una ciudad desde diferentes dispositivos, sistemas e infraestructuras persigue el propósito de producir eficiencia (Hill, 2012:129) en objetivos de segundo nivel (energía, edificación, movilidad,...).

Así, el lema "más información es siempre mejor que menos información" funciona como una verdad absoluta, en una suerte de reduccionismo informacional (Morozov, 2013:86) por el cual se asume que la información es un hecho puramente objetivo e incontestable y, además, se presenta en el mundo de una manera autónoma sin que exista una previa interpretación humana. Sin embargo,

⁹ Véase, por ejemplo, el artículo de Tim O'Reilly *Open Data and Algorithmic Regulation* <http://beyondtransparency.org/chapters/part-5/open-data-and-algorithmic-regulation/> y una suerte de refutación por parte de Evgeny Morozov en *The rise of data and the death of politics* <http://www.theguardian.com/technology/2014/jul/20/rise-of-data-death-of-politics-evgeny-morozov-algorithmic-regulation>

los algoritmos, a pesar de su aparente neutralidad y objetividad aséptica encierran un componente político (Rabari y Storper, 2015) por sus efectos distributivos y sobre la equidad. La evolución de la inteligencia artificial tiene en la generación automática de algoritmos una vía ancha de desarrollo cuando aún no hemos empezado a cuestionarnos sus dimensiones éticas y su capacidad de transformar la esencia de las decisiones públicas

La lógica de justificación del imaginario tecnológico de la *smart city* está íntimamente ligada al uso de objetivos mecánicos, propios de la naturaleza de la máquina (operativización, eficiencia, productividad, funcionalidad, etc.) para ser instrumentados en el espacio de la ciudad y en los seres humanos contemporáneos. Ello deja fuera gran parte de la experiencia humana y de las ventajas de la vida en comunidad en ciudades. En la medida en que el comportamiento inteligente de cada vez más aparatos queda subsumido en nuestra experiencia diaria, la ciudad se convierte en una invitación constante a que todos nuestros actos sean un ejercicio responsable de eficiencia y, para evitar que podamos tomar caminos alternativos, los sistemas inteligentes se encargarán de instituir esta eficiencia por defecto en el funcionamiento normal de los mecanismos con los que operamos en la ciudad.

4.2 El mito de la sostenibilidad. El reclamo a una sostenibilidad débil basada en la irresponsabilidad de los comportamientos

El argumento de la sostenibilidad y la preocupación ambiental suele aparecer también como justificación de la apuesta por las ciudades inteligentes, normalmente de manera instrumental y vinculado a la prioridad de la eficiencia de los servicios públicos. Igualmente, la referencia a la ciudad sostenible ha llegado a ser indistinguible o intercambiable de la ciudad inteligente como si la última fuera una continuación y versión mejorada de la anterior. Los argumentos sobre el desarrollo urbano sostenible y las mejoras en el comportamiento ambiental de infraestructuras, redes y servicios públicos alcanzan a la movilidad, la vivienda, los espacios de trabajo y a cualquier otro espacio de consumo y gestión pública, con una presencia mayoritaria del consumo energético (Mitchell y Casalegno, 2008). El mito de la modernización ecológica (March y Ribera-Fumaz, 2014) está inscrito en los fundamentos del imaginario de la ciudad inteligente, proponiendo situar la responsabilidad de la solución de las problemáticas ambientales en la escala tecnológica.

En cualquier argumentación de este imaginario abunda, en realidad, un optimismo exacerbado sobre la contribución de las soluciones inteligentes a los múltiples problemas de sostenibilidad, poniendo el foco en la tecnología como principal punto de inflexión para resolverlos. A través de la vinculación con el comportamiento ambiental de los sistemas que sirven a las ciudades, la SC busca alienarse con el paradigma de la sostenibilidad local –con tanto protagonismo en las dos últimas décadas y últimamente arrinconado por la oleada *smart city*- pero la transferencia es prácticamente nula más allá de las promesas auto-cumplidas y una justificación sobre la obviedad de la contribución de las tecnologías inteligentes a la sostenibilidad. Esto hace que los conceptos más profundos relacionados con la

sostenibilidad –responsabilidad intergeneracional, huella ecológica, ciclo de vida y flujos de materiales, ecología urbana,...- no estén presentes en esta relación con los problemas ambientales y su resolución a través de estrategias o acciones de ciudad inteligente.

Para descender más en la ilustración de estas características del mito de la sostenibilidad podemos tomar el ejemplo de las *smart grids*, la nueva generación de redes inteligentes de gestión de la generación y distribución energética, que se beneficiarán de la aplicación de soluciones digitales para un uso más eficiente de la red y un control más integrado y en tiempo real de las demandas y los flujos energéticos a lo largo de una red distribuida de puntos de consumo y generación. Estas *smart grids* son necesariamente una cuestión urbana por cuanto se centran en la posibilidad de desplegar en los entornos de las ciudades nuevas soluciones de generación energética de fuentes renovables y nuevos sistemas para optimizar la distribución y el consumo final.

De hecho, una de las grandes confusiones terminológicas relacionadas con las ciudades inteligentes ha sido el error de confundir el todo con las partes y relacionar este tipo de proyectos con proyectos de ciudad. Es así como proyectos de renovación de redes eléctricas en Boulder (Colorado), Malta, Málaga y en otros lugares han servido para justificar el uso de la referencia al inicio de proyectos de ciudad inteligente sin que en ellos se vieran reflejados más que los operadores energéticos y otros sectores conexos.

Por otro lado, la propuesta de valor para la sostenibilidad de este tipo de despliegues de red energética sugiere poder avanzar efectivamente hacia un modelo energético más distribuido, que ofrezca posibilidades reales de multiplicar los nodos de producción energética para acabar con un sistema altamente centralizado que impide el desarrollo de otras fuentes energéticas renovables y el autoconsumo. De igual forma, permiten que su gestión pueda ser mucho más eficiente acompañando la producción a las diferentes necesidades de los usuarios e incluso favorecen el desarrollo dentro de la industria energética de nuevas posibilidades de desarrollo tecnológico e industrial más localizado.

Hasta aquí, la tecnología en abstracto, separada del contexto en el que se negocia, se produce materialmente, se distribuye, se comercializa, etc., parece tener suficiente carga de profundidad para entender que abre nuevas oportunidades para un sistema energético más sostenible. Sin embargo, el relato de estas tecnologías se ha circunscrito a la suficiencia tecnológica y a plantear la capacidad de transformación del modelo energético a partir de la suma de proyectos individualizados. Podemos cuestionarnos entonces si estas redes van a servir electricidad para mantener los actuales estilos de vida y el de una buena parte del mundo que, ahora sí, se ha subido al tren del consumo de las clases medias (China, India, etc.). Igualmente, podemos cuestionarnos qué vinculación tiene el desarrollo técnico de estas soluciones con la comprensión sobre el uso individual y colectivo que hacemos de la energía.

Es así cómo, por ejemplo, uno de los componentes más fácilmente explicable para el consumidor individual, el contador inteligente capaz de dar una lectura en tiempo real de los consumos y actualizar cada hora el precio del kw/h en función de diferentes algoritmos que sostendrían el sistema de fijación de precios en un modelo

de generación distribuida, no va a llevar necesariamente a una reducción de los consumos energéticos. En último lugar, estas promesas técnicas no tendrán gran utilidad si el regulador no permite utilizar en toda su capacidad las posibilidades de esa red liberalizando el mercado energético en su totalidad y permitiendo el juego en igualdad de condiciones de los grandes y los pequeños productores de energía, tanto en términos de regulación como de política de precios o fiscalidad.

Estamos, por tanto, ante un relato tecnológico que obvia la complejidad del sistema socio-técnico en el que pretende actuar, funcionando a partir del oscurecimiento sobre los factores críticos detrás del modelo insostenible de consumo energético, entre los cuáles el factor del progreso tecnológico es sólo uno de tantos y no necesariamente el más central para una respuesta coherente y global como las que necesitan los desafíos de la sostenibilidad. Autores como Cavada et al. (2014) han señalado algunas debilidades de la conexión entre ciudad inteligente y sostenibilidad en alguna de sus definiciones.

Así, normalmente el despliegue retórico de la SC en relación a la sostenibilidad se presenta en forma de mejoras en la calidad de vida de un ciudadano genérico (igual para un habitante de Manhattan que de un recién llegado a los suburbios de Lagos, una persona mayor de los arrabales de Shanghai que un adolescente de Helsinki, una familia de Madrid que una familia de Managua), pero sin que ello implique ningún cambio fundamental en sus modos de vida y consumo. Esto, que es un elemento asentado desde cualquier perspectiva de los estudios de la sostenibilidad urbana como un elemento básico, queda arrinconado en beneficio de una promesa de sostenibilidad sin esfuerzo, sin cuestionamientos y sin responsabilización.

Esta misma proposición se realiza, además, desde alusiones genéricas a estándares de desarrollo sostenible aceptados internacionalmente como formas de sostenibilidad global pero con muy pocos asideros en las más complicadas definiciones de la ecología urbana, el espacio en el que el genérico "desarrollo sostenible" adquiere formas y sentidos mucho más intrincados. Masdar, PlanIT Valley o cualquier otra eco-ciudad de última generación han asociado su éxito en materia de sostenibilidad a la adición de nuevos componentes digitales, siempre bajo el control de entidades privadas u otras formas de corporativización de la gestión de estos espacios y la promoción del urbanismo emprendedor (Viitanen y Kingston, 2014). De esta manera, la sostenibilidad se convierte en un nuevo significativo vacío (aunque cargada de valores legitimadores mitológicos) porque cualquier alusión al contexto local específico es ignorada (al menos, mientras no se adentre el discurso en el terreno de proyectos específicos a través de contratos y proyectos de colaboración con instituciones concretas).

En definitiva, en sus formas discursivas dominantes, la *smart city* se ha presentado con una referencia ingenua e inespecífica a la ciudad a la hora de presentar su propuesta de valor real para un problema de dimensiones colosales como es el del desarrollo sostenible y su vinculación con la escala local. Estos problemas enlazan con discusiones ya conocidas en el ámbito de los estudios de la tecno-cultura, que siguen sin recibir suficiente atención en el relato de la *smart city*. Así, el problema de la reversibilidad de las tecnologías, que apela a la necesidad de mantener la capacidad de ejercer decisiones morales (Latour, 2002) en el uso de

cualquier aparato tecnológico, parece ser obviado en aras a un futuro en el que la inteligencia de las cosas y de las ciudades será capaz de tomar decisiones por nosotros. En términos de consumo sostenible, no tendremos otra opción más que comportarnos como los medios técnicos nos digan que debemos hacerlo (o en las formas que admitan como posibles según su diseño).

Es así cómo gran parte de las soluciones relacionadas con la *smart city*, sobre todo en lo que tiene que ver con infraestructuras y servicios urbanos, son diseñadas de manera que sólo una opción de uso es posible, una opción, por lo demás, definida como técnicamente posible y socialmente aceptable, por un conglomerado de decisores en el que las instituciones públicas son sólo una parte, muchas veces con escasa capacidad de decisión frente a otros decisores contiguos como son los proveedores del servicio en cuestión.

Todo ello hace que el comportamiento moral, la posibilidad de elegir entre diversas opciones para resolver una determinada situación en nuestra vida social, pueda quedar abandonada en aras a una eficiencia cotidiana que nos ofrece inteligencia pero podría convertirnos en moralmente idiotas (Morozov, 2013:202), también en cuestiones relativas al compromiso individual por el medio ambiente. La eficiencia, de nuevo, esconde la necesidad del debate social y la deliberación personal sobre las consecuencias de nuestros actos desde un pensamiento complejo que trate de entender las causas y los efectos de un determinado problema.

En este sentido, uno de los conceptos clave más profundos de los estudios sobre la sostenibilidad es el que tiene que ver con la responsabilidad¹⁰. Soluciones como las *smart grids*, los edificios inteligentes o los materiales inteligentes enuncian un presente-futuro en el cual las decisiones más lógicas en términos de eficiencia en el consumo de recursos se darán de forma automática a través de la auto-regulación de los sistemas inteligentes y a través de una información más precisa y en tiempo real por la cual los consumidores podrán ajustar sus preferencias y decisiones de consumo (Mitchell y Casalegno, 2008; 89-96). Prometen, en definitiva, que el sujeto no necesitará tomar decisiones conscientes o intervenir activamente para encontrar el modo de consumo más eficiente (sostenible).

De esta manera, la SC ofrece previsiones de soluciones para los acuciantes problemas del cambio climático, por ejemplo, que no requieren cambios o acciones adicionales por parte del usuario de los sistemas inteligentes. Bastará la sofisticación de estos sistemas para que ellos hagan el trabajo por nosotros, de manera que ofrecen el espejismo de continuar con el *statu quo* (Kahn, 2011:165) de mantener los mismos patrones de consumo, las mismas tasas de urbanización y ocupación del suelo o los mismos modos dominantes de movilidad. No sólo operarán en sustitución de nuestra voluntad o compromiso por limitar nuestro consumo energético individual mediante acciones conscientes de apagar las luces innecesarias en casas y edificios, sino que nos evitarán la carga moral de actuar con responsabilidad ecológica.

¹⁰ En realidad, el problema de la irresponsabilización de los sujetos en la vida urbana no se circunscribe únicamente a la sostenibilidad, ya que abarca también a cuestiones como la responsabilidad del espacio público que, a través de los esquemas de automatización inteligente, se propone quede restringida a los algoritmos que gestionan estos espacios.

Frente a esto, algunas dinámicas como el *adversarial design* (Morozov, 2013:329) o el *critical design* (UrbanIXD, 2013) buscan visibilizar las contradicciones de nuestro tiempo y las diferentes decisiones de diseño que podrían hacer de la tecnología un elemento de debate moral (Latour, 2002) más abierto para usuarios –ciudadanos– que siguen siendo mayores de edad intelectualmente, capaces de pensar, deliberar y organizar sus propias decisiones sin que tenga que intervenir un determinado diseño tecnológico que le deje sin opciones de elegir.

El despliegue de la *smart city* ha sido desde el inicio un proyecto que no ha tenido en mente la necesidad de hacer visibles sus entrañas tecnológicas como paso previo para que la ciudadanía pueda actuar críticamente en esos sistemas inteligentes que mediatizan su vida. A este respecto, Mattern (2014) apunta a esta condición inicial y a la necesidad de visibilizar el ensamblaje tecnológico e ideológico de las tecnologías inteligentes como un elemento crítico en el diseño de sistemas conectados para una ciudadanía con agencia real para actuar más allá de los límites que imponen y normativizan las tecnologías definidas bajo la narrativa de la SC.

La lógica de la sostenibilidad de la SC encaja con otras formas de proponer atajos. El enfoque *gizmo green* como forma de denotar la fetichización de objetos sostenibles desconectados de los problemas estructurales en los que participan ha sido señalado en la misma dirección que apuntamos (Mouzon, 2010). En un mundo que propone constantemente que cualquier problema puede tener una solución sencilla (pastillas para perder peso en unos días sin necesidad de ir al gimnasio, aprender un idioma en veinte días con quinientas palabras, viajar sin complicaciones logísticas, estudiar sin esfuerzo,...), la solución a la sostenibilidad también pasa por comprar bombillas eficientes, coches híbridos, *apps* para ordenar el tráfico, etc. La SC, al inscribir la solución de los problemas de la ciudad a través de un mercado de soluciones industriales, sitúa en la compra, actualización o implantación de productos y servicios identificables dicha solución.

En gran parte de los casos, el discurso remite a la necesidad de hacer un uso más eficiente del agua o la energía en la provisión de servicios públicos, desarrollando redes de distribución más eficientes gracias al uso de sistemas de control automático de fugas, a la gestión en tiempo real del consumo eléctrico o a la extensión de sistemas distribuidos. De esta manera, de la amplitud de ámbitos y criterios relacionados con la sostenibilidad se están seleccionando exclusivamente aquellos que tienen que ver con infraestructuras sobre las que la ciudadanía tiene un papel pasivo. Con ello, el campo de acción para abordar los problemas ambientales derivados del consumo de recursos que tienen que ver con el lado del consumo no forma parte de las prioridades¹¹.

En este sentido, Masdar se ha constituido como el modelo protagonista de los últimos años al ofrecer una visión renderizada de una promesa de sostenibilidad a través de la aplicación de las mejores tecnologías disponibles. De hecho, su promoción ha explotado más los valores de la sostenibilidad que los de la

¹¹ Otro elemento a tener en cuenta sería el olvido generalizado de la paradoja de Jevons en el discurso relacionado con la eficiencia, un aspecto altamente estudiado en la literatura sobre la sostenibilidad. Véase, por ejemplo, *Why "Smart Cities" Wont Stop Global Warming – And May Even Accelerate It* <http://johnngeraci.com/2011/11/why-smart-cities-wont-stop-global-warming-and-may-even-accelerate-it/>

inteligencia urbana aunque, como hemos visto, ambos pueden ser utilizados de manera indistinta en unos proyectos u otros según el contexto. Como señala Cugurullo (2013) en un artículo dirigido a comprender el componente de sostenibilidad de este proyecto. Masdar ejemplifica perfectamente cómo la lógica de la sostenibilidad ha sido co-optada como parapeto para mantener unas formas de desarrollo urbano dominadas por la acumulación de capital y la dominación especulativa y ello, incluso, aun pasando de los discursos a los hechos y desplegando en ese lugar tecnologías que, efectivamente, suponen la aplicación de gran parte de las mejores tecnologías disponibles en el campo de la eco-innovación. También Songdo, a pesar de apostar primordialmente por la tecnología ubicua como su principal atributo, ha utilizado la sostenibilidad como elemento diferenciador (Shwayri, 2013).

Se trata de una justificación especialmente explícita en los proyectos de *smart city from scratch*, que buscan idealmente diseñar un modelo urbano desde cero para demostrar el potencial ambiental de las nuevas tecnologías inteligentes, prestando escasa atención a la complejidad de las relaciones entre sociedad, tecnología y sostenibilidad (Carvalho, 2015). De esta manera, se establece una relación lineal entre sostenibilidad y tecnología como vía para la mejora del comportamiento ambiental y la eficiencia en el consumo de recursos de sistemas e infraestructuras abstrayéndose de otras consideraciones desde la ecología política, la economía ecológica, el metabolismo urbano o la psicología ambiental.

4.3 El mito de la competitividad. La acumulación tecnológica como factor de desarrollo económico

La realidad de la globalización de la economía también ha llegado a las ciudades y el recurso a la competitividad económica como justificación de la apuesta por las *smart cities* es una constante. La ciudad inteligente quiere ser el relato que relacione la competencia entre ciudades y entornos metropolitanos con la tecnología digital como factor de diferenciación y éxito en dicha competencia.

Las ciudades competitivas, aquellas que quieran asegurar un futuro de crecimiento económico en el contexto turbulento de la emergencia de nuevos actores urbanos globales y de los cambiantes *rankings* de ciudades, serán aquellas que se adapten a un modelo de alta sofisticación tecnológica, de conectividad digital para insertarse en las conexiones de los flujos globales de información sobre los que se basan los intercambios económicos.

La concentración de poder económico en torno a las grandes metrópolis, la presión por aumentar la inversión en infraestructuras en las nuevas áreas urbanas o de urbanización acelerada o la generalización de estrategias de *marketing* urbano para competir en la lucha por la atención y atracción de las principales capitales del mundo son factores que han situado a las ciudades en la agenda de la política económica y han ayudado a reproducir mediáticamente la aspiración a ser una ciudad inteligente. Esta apelación a conseguir la competitividad territorial y urbana a través de la sofisticación tecnológica es una constante en la argumentación de la SC.

Siguiendo la mecánica ya comentada de problemas-soluciones, el futuro de las ciudades es analizado poniendo el acento en la vinculación inteligencia-competitividad y denotando un paisaje global de feroz competencia por ser ciudades atractivas con el factor tecnológico como pasaje obligado. Abundando en la misma empresa (IBM, 2010), la proclamación del objetivo de la competitividad en la lucha por la atracción de talento se sustancia en la selección de un determinado tipo de talento, un determinado tipo de perfil de trabajadores y un determinado tipo de capital (el financiero-global).

De esta forma, la ciudad inteligente trata de alinearse con referencias asentadas sobre la ciudad creativa y la atracción del talento como factores de especialización y competitividad. Songdo, igual que el resto de iniciativas vinculadas a proyectos de creación de zonas de libre comercio a escala urbana (ya analizadas anteriormente), descansa desde su orientación fundacional en las premisas de la competitividad urbana.

No podemos olvidar en este punto, que este tipo de proyectos de ciudad inteligente esconden detrás de su nombre una especie de falacia de la composición, al otorgar el calificativo de ciudad a áreas específicas, diferenciadas, tendentes a acoger funciones únicas relacionadas con la actividad comercial e industrial. Songdo, al igual que otros nuevos distritos tecnológicos y áreas de libre comercio de nueva creación, adoptan la ciudad inteligente como una forma de legitimación de su aspiración de transferir crecimiento económico a los entornos urbanos a los que sirven mediante la acumulación de capital y talento.

De esta forma, la *smart city* encuentra perfecto acomodo en las estrategias de desarrollo económico predominantes, tanto en el mundo desarrollado como en el mundo en vías de desarrollo (Rossi, 2015). En este contexto, la apelación a la necesidad de disponer de estrategias de ciudad inteligente y a la inversión en sistemas inteligentes para los diferentes sistemas urbanos (movilidad, agua, residuos, emergencias, seguridad, etc.) remite a la competitividad como imperativo para poder ser alguien en los rankings de ciudades y poder pelear por tener un hueco en la competencia entre ciudades por atraer inversiones, talento, turistas, etc.

Autores como Cavada et al. (2014) han revisado esta vinculación de la *smart city* como marco para reinterpretar la ciudad como espacio de competitividad económica, de manera que la nueva gobernanza urbana que propone la SC se presenta como un nuevo modelo de favorecimiento de la competitividad y el modelo de gobernanza pro-crecimiento (Tomàs, 2015) y del urbanismo emprendedor (*entrepreneurial city*) (Hall y Hubbard, 1996).

Esta razón justifica en gran medida los mecanismos de financiación que están detrás de los proyectos más conocidos de *smart cities* (Haq, 2012:141), consistentes en convertir estos proyectos en paraísos fiscales a través de exenciones y reducciones en la carga fiscal, siempre bajo la promesa de la llegada de retornos en forma de inversión y turistas, y para asegurar la apuesta de los desarrolladores privados interesados en dichos proyectos. De la misma manera, el mito de la competitividad como justificación última de la *smart city* apela a la construcción de una nueva red de infraestructuras que modernice y amplíe las capacidades de las viejas redes de *utilities* clásicas sostenidas por una nueva red de

infraestructuras digitales de soporte. Así, si las utopías modernizadoras de la ciudad, que se basaban en la construcción de un complejo de infraestructuras de acceso libre e igualitario, la nueva utopía ha sustituido esta condición de acceso universal (De Waal, 2011a) por una promesa de acceso individualizado como consumidores donde la mediatización digital funciona como condición de igualdad-desigualdad material y la condición de ciudadanía corre el riesgo de diluirse en la multitud de opciones individualizadas.

En este escenario de hiper-competitividad urbana en el mercado global, la *smart city* juega como un recurso movilizador de nuevas alianzas, relaciones y agentes, participando así de la transformación de la gobernanza urbana hacia nuevas formas institucionales (Shelton, Zook y Wiig, 2015; Tomàs, 2015) que priman los acuerdos público-privados y la sustitución de los procedimientos de gobierno tradicionales por una nueva batería de arreglos institucionales.

La *smart city* que imaginan sus proponentes comerciales implícitamente señala que sólo existe un tránsito tecnológico posible al futuro -el que definen sus catálogos comerciales- y que individuos, instituciones y empresas deben competir por ser los primeros en adoptarlo. Su acercamiento a conceptos tan críticos como apertura (todo lo relacionado con la cultura "*open*") o incluso a la idea de ciudad colaborativa (¿es la *sharing city* el último concepto co-optado por esta vía) es instrumental, tangencial y táctico, quizá con la inquietud de querer resolver las críticas que reciben sus posicionamientos discursivos.

Sin embargo, la realidad nos podría estar acercando mucho a más a sistemas privativos, infraestructuras oscuras construidas en forma de cajas negras donde los algoritmos -es más fácil abrir los datos que los algoritmos- permanecen ocultos (Pasquale, 2015), plataformas comerciales que privatizan aún más la propiedad y la gestión de los servicios públicos, etc., encajando perfectamente con las dinámicas de liberalización de lo público y alineándose con las dinámicas de la economía global.

El carácter estratégico que la *smart city* quiere insuflar a las políticas de competitividad deriva, según diferentes autores (Greenfield, 2013; Townsend, 2013; Vanolo, 2014, entre otros), en un relato dirigido a un perfil específico de la población mundial. De esta forma, a pesar de proclamar la creciente importancia del proceso de urbanización mundial, el foco se sitúa no allí donde se localiza el mayor aumento de la población urbana mundial, sino en segmentos de población, áreas regionales y tipologías de ciudades muy específicas. Vanolo (2014) expresa esta orientación selectiva como una manifestación en la agenda urbana y tecnológica de la ascendencia del modelo de gobernanza neoliberal y que invita a las ciudades a situarse en el mercado de la competitividad global de las ciudades.

En definitiva, el argumento de la competitividad es una destilación particular de una dinámica creciente de entender el desarrollo urbano como un proceso liderado por la esfera mercantil (Tranos y Gertner, 2012), de manera que una economía inteligente en una *smart city* es aquella que promueve un urbanismo empresarial y la inclusión de la ciudad en el circuito de flujos económicos globales. El componente común a cualquier definición de la SC pasa por la consideración de las tecnologías digitales de la comunicación y la información como motores básicos de las nuevas formas de desarrollo urbano. Con múltiples matizaciones, gradaciones o variaciones

sobre la importancia de este factor, todas las definiciones que podamos encontrar toman este punto como referencia inicial. La infraestructura asociada a ello (desde las redes físicas de conectividad a los servicios digitales conectados a ellas) forma un factor de competitividad sin el cual no se podría entender las dinámicas actuales de competitividad local y regional. Desde estas consideraciones, la justificación de la SC se vincula fuertemente a las dinámicas de desarrollo urbano orientadas a la creación de actividad económica y al emprendimiento.

4.4 El mito de la integración. La aspiración a un sistema de gestión y control perfectamente integrado y una experiencia sin fricciones

Uno de los argumentos más utilizados para explicar el potencial de las tecnologías smart es el de su capacidad de integrar todos los sistemas de información y gestión que rodean la compleja gobernanza de las políticas urbanas. Ante la complejidad del mundo, se necesitaría una respuesta sistemática, coherente, racional y planificada. Los proyectos que tratan de ofrecer soluciones que integren los sistemas de información a través de los cuáles funcionan los ayuntamientos parten siempre de la premisa de la caótica gestión municipal aquejada de una burocracia exagerada y las ineficiencias que generan a la hora de tomar decisiones.

El modelo a imitar para ejemplificar las ventajas de la transición a una ciudad inteligente es el de la empresa privada y, en especial, las grandes corporaciones. Precisamente porque estas han transitado ese camino para ser hoy gigantes perfectamente engrasados, son quienes se presentan como más creíbles a la hora de extender el mito de la integración. Por otro lado, en el relato no faltará la significación de la Administración Pública como organizaciones del siglo XX, dirigidas y gestionadas con métodos y criterios del siglo XIX y que deberían servir a los ciudadanos y proveedores del siglo XXI.

Sin entrar en el detalle de este balance, la rotundidad con el que se señalan estas disfunciones es problemática e injusta pero, de nuevo, el relato se presenta como la manifestación de una obviedad que se inscribe en el pensamiento colectivo sobre la gestión pública (con sus consecuencias prácticas inmediatas en términos del actual acoso a las políticas públicas). Este diagnóstico sobre los efectos negativos de la falta de integración y coordinación de la gestión de los servicios urbanos para adaptarse a las supuestas exigencias del siglo XXI (conectado, en tiempo real, innovador, personalizable, etc.) deriva inmediatamente en una prioridad: someter los silos, departamentos, sistemas y procedimientos a esquemas técnicos de integración y unificación centralizada.

Aunque la relación entre *smart city* y nuevas formas de gobernanza ha sido estudiada hasta ahora sólo de manera fragmentaria (Meijer y Rodríguez Bolívar, 2015), podemos afirmar que, en esencia, la aspiración de la ciudad inteligente es un modelo de gestión centralizada en el que todos los mecanismos de toma de decisiones sobre cualquier elemento de la ciudad y sus infraestructuras descansan sobre un modelo ideal de integración de los sistemas de movilidad, de abastecimiento de agua, de información ciudadana, de gestión de residuos sólidos

urbanos, etc. De esta manera, gracias a la integración, se consiguen dos objetivos básicos:

- Por un lado, una mejora en la toma de decisiones públicas gracias a la disponibilidad de información contextualizada sobre diferentes parámetros en relación a otros conexos (por ejemplo, el sistema de gestión de emergencias perfectamente sincronizado con los modelos de gestión de flujos de tráfico, la información de disponibilidad en tiempo real de la flota de vehículos públicos de atención ciudadana, etc.). Es lo que llamaremos la integración de infraestructuras públicas.
- Por otro lado, de cara a la ciudadanía, una experiencia sin interrupciones ni fricciones (*seamless*), que permite al ciudadano transitar en su vida diaria a través de los diferentes dispositivos e interfaces de relación con la esfera pública inteligente sin incurrir en costes de transición de un sistema a otro (por ejemplo, mediante el uso de sistemas de identificación personal interconectados entre diferentes servicios a través de tarjetas ciudadanas que permiten el acceso a los medios de transporte público, a las actividades culturales, a la identificación para el pago de impuestos, etc). Es lo que llamaremos la integración de la experiencia pública conectada (Perng y Kitchin, 2015).

Respecto a la integración de infraestructuras públicas se busca la preeminencia de la idea de la ciudad como sistema de sistemas (McCullough, 2014:198). Este tipo de proyectos de integración han asociado su imagen y su lógica a la idea de la ciudad como plataforma¹² y formaliza una descripción mecanicista de la ciudad. En estas visiones, la capa física de la ciudad, donde acontece la vida urbana, convive con un esqueleto, cerebro o columna vertebral (las metáforas antropologizantes son variadas aquí) de estructura lógica arriba-abajo formada por áreas transversales y verticales que se retroalimentan a partir de una organización jerárquica común altamente centralizada y fuera del alcance de cualquier ciudadano.

Su control queda al amparo de los decisores públicos o de los gestores de servicios privatizados o concesionados en nombre de las administraciones públicas. La ciudad es así descrita como un lugar en el que una capa inmaterial mantiene el orden dentro del caos. En nuestro entorno más cercano, ciudades como Barcelona, A Coruña o Valencia han apostado por este tipo de desarrollos mientras que en el caso ya comentado de PlanIT –con su apuesta fallida en Portugal y sus proyectos más modestos en Londres- también apuntan en esta dirección.

Respecto a la integración de la experiencia pública conectada, es decir, de una experiencia mediatizada por la tecnología en la que no hay lugar a las dudas, los inconvenientes, los esfuerzos extra, los retrasos o la preocupación en el uso de los mecanismos inteligentes, de nuevo nos encontramos ante una pretensión que necesita pasar el filtro de la realidad y el filtro de la evaluación ética, pero que apela a la eficiencia como objetivo último de la vida en la ciudad. Desde esta visión, la descripción de las promesas de la *smart city* incluye una experiencia urbana sin

¹² Nótese que la referencia a la ciudad como plataforma en estos casos es muy diferente de la planteada por Hill (2011).

inconvenientes, sin esfuerzos y perfectamente sincronizada a través de servicios en la nube y otras aplicaciones centralizadas a través de sistemas operativos urbanos.

En este orden de cosas, y desde el punto de vista específico de la computación ubicua –uno de los drivers de muchas de las soluciones del catálogo propuesto de las *smart cities*- podemos destacar las notas realistas de Galloway (2008:268) sobre esa aspiración a un mundo de integración absoluta, sin obstáculos, natural e imperceptible. Esta aspiración corresponde a una perfección que no existe en la realidad pero que tampoco sería deseable y responde, de nuevo, a un planteamiento jerárquico del despliegue tecnológico como algo absolutamente planificable y racional.

A la hora de entender el significado de estos argumentos, podemos acudir además a algunas de las experiencias más acabadas (por su trayectoria de varios años) a partir de algunas de las conclusiones de Bell y Dourish (2006), que analizan dos de los casos pioneros de implantación masiva de infraestructuras inteligentes en Singapur y Seúl desde una teoría crítica de las infraestructuras tecnológicas, caracterizadas por su carácter imperfecto (frente a la supuesta perfectibilidad de su despliegue y funcionamiento).

De forma parecida, la aspiración *seamless* constituye una estrategia de diseño que obvia el conflicto y el inherente caos de la realidad, sustituyéndolo por futuros que ignoran la complejidad (Bell y Dourish, 2007:140). En ello destaca especialmente el carácter desigual de la distribución y acceso de las infraestructuras, reconociendo las dificultades intrínsecas con las que trabajan las tecnologías inteligentes a la hora de alcanzar sus aspiraciones más optimistas sobre la resolución de los problemas que quiere atender en las ciudades. También Aurigi (2005a), a la hora de presentar diferentes modelos de interpretación de la ciudad digital, entendía que una de estas posibles concepciones escondiera un imaginario de la ciudad como una maquinaria dirigida por expertos cuya función es simplificar la comprensión de la ciudad.

La imagen de la ciudad-máquina ha sido evocadora y en las últimas décadas ha tenido diferentes momentos de apogeo. La SC permite una reedición de esta utopía mediante la imposición de nuevos mecanismo para la innovación urbana que vuelven a evocar la posibilidad de simplificar el funcionamiento urbano, modelizar su conocimiento y automatizar su gestión. La vida en la ciudad vuelve a tener un modelo al que demostrar que la complejidad social que encierra resiste mal la metáfora mecanicista, sea cuál sea el nivel de despliegue de la nueva equipación tecnológica de nuestro tiempo.

El escenario del imaginario tecnológico de la ciudad inteligente se presenta en cambio de manera no confrontacional ni problemática, al ser concebido como un constante flujo de relaciones que ahora podemos prever y determinar, cuando, en realidad, las relaciones e interacciones urbanas encierran un componente de imprevisibilidad, azar e inestabilidad (Galloway, 2008:269). De alguna forma, representan la definición misma de la vida en la ciudad, representada precisamente por situaciones de discontinuidad de un sistema a otro (Greenfield, 2013).

De hecho, la retórica del *seamless* es una constante casi desde el inicio de los estudios de las tecnologías de información, en paralelo a su reputación tanto desde

dentro como desde fuera del campo propio de la computación ubicua. Nada más sugerente y atractivo que un ayuntamiento prometiendo que sus servicios y los trámites a los que somete al ciudadano dejarán de ser una penalidad recurrente y vivir en una ciudad será un continuo sin interferencias, sin fallos, sin papeles,...

Esta idea de la desaparición de la materialidad de la experiencia digital a través de interfaces, dispositivos y sistemas perfectamente integrados constituye una aspiración presente desde las primeras formulaciones del futuro de la computación ubicua tal como la definió Weiser (1994) y el objetivo de buena parte de los diseños tecnológicos de nuestra época. Su incorporación al relato de la SC es, en este sentido, natural. Reclamar la integración sin fricciones y la invisibilidad como propiedades fundamentales de diseños de interacción es una proposición persuasiva y prometedora de ofrecer al usuario una supuesta experiencia perfecta en el uso y operación de sistemas (Arnall, 2013b).

Sin embargo, la promesa de un escenario de perfecta integración de los servicios a través de los cuales es mediatizada la vida en la ciudad sigue siendo una promesa central y crítica del relato de la *smart city*, basada en la descontextualización social sobre el uso práctico de las infraestructuras desplegadas en la ciudad. Las tecnologías, volvemos a insistir, sólo pueden concebirse como resultado de procesos sociales de negociación y conflicto (Bell y Dourish, 2006; Galloway, 2008): su distribución y acceso es desigual, responden a factores propios de su modelado procesual (*path dependence*) y, por tanto, incluso en el más planificado esfuerzo por diseñar una tecnología y un uso sin fricciones el resultado será una combinación relativamente conflictiva y no exenta de discontinuidades problemáticas.

La disolución de los dispositivos en la vida diaria conlleva no sólo la invisibilidad, sino también su carácter inadvertido: perder la conciencia de su uso y no tener necesidad de prestar atención a su funcionamiento Chalmers y MaColl (2007). Autores como Mattern (2014) proponen, para superar las debilidades mencionadas, replantear los objetivos de diseño de las interfaces urbanas para que sirvan de elementos de visibilización precisamente de los errores, discontinuidades e ineficiencias de la gestión pública, de sus servicios e infraestructuras asociadas, como única forma para hacer inteligentes a los ciudadanos sobre el funcionamiento real (y no utópico) de la ciudad que viven. La ilusión o falacia de la sustitución tecnológica para evitar los errores humanos es una constante en la construcción del imaginario de la SC (Viitanen y Kingston, 2014).

En esta misma línea se encuentran algunas de las aportaciones de McCullough (2013) en relación a la contaminación informacional derivada de la proliferación de pantallas, dispositivos e interfaces en el medio urbano y en la vida cotidiana. Diseñadores como Arnall (2013a) trabajan desde la práctica con este tipo de planteamientos que buscan hacer legible la tecnología, entendibles las interacciones con ellos y hacer emerger a través de ella cuestionamientos más profundos que la mera conveniencia personal y la eficiencia operativa. Desde esta óptica, también desde la práctica del diseño digital y de la reflexión teórica se ha alertado sobre la necesidad de que la tecnología inteligente sea capaz de explicarse a sí misma con facilidad para sus usuarios y, en contra de la lógica que aspira a su invisibilidad, cree opciones de uso para tomar decisiones mejor informadas.

4.5 El mito de la simplificación. La reducción de la complejidad a modelos de simulación en lugar de pensar la ciudad como *wicked problem*

En los últimos tiempos parece imponerse una nueva forma de entender el funcionamiento de las ciudades, la promesa de reunir toda la gama de rastros de información digital de la vida urbana y gestionar esta cantidad de datos con modelos inteligentes de predicción del comportamiento de los diferentes subsistemas urbanos. *SimCity*¹³ se hace real en forma de ciudad inteligente a hombros de los datos masivos y representa la reestructuración del imaginario urbano de la ciudad contemporánea digital (Soja, 2008).

Esta búsqueda de una comprensión completa de lo que ocurre en las ciudades toma la forma de un enfoque atractivo para el diseño y la gestión urbana, aprovechando la computación ubicua y las tecnologías situadas como nuevo instrumental de análisis para la toma de decisiones. En este sentido, el mito de la simplificación es la consecuencia lógica del mito de la integración: ahora que podemos reunir toda la información bajo un mismo sistema, podemos modelizar, simular y simplificar la comprensión de la vida urbana. El relato de la SC se asoma así a las teorías de sistemas para ofrecer una visión de la ciudad entendida como sistema de sistemas que pueden ser estructurados de manera lógica y coherente a través de modelos sistémicos, ahora actualizados gracias a las posibilidades del *big data*.

La intersección entre el código y el espacio se hace más evidente que nunca y nos hemos apresurado a construir visiones utópicas que afirman la posibilidad de la predicción (y el control) total de cualquier elemento relacionado con los servicios urbanos (transporte, gestión del agua, residuos, información ciudadana, emergencias, etc.) y parece imponerse un relato protagonizado por la automatización de los procesos de conocimiento sobre el hecho urbano (Meisterlin, 2014).

La nueva ciencia de las ciudades construye sobre estas potencialidades sus expectativas y su instrumental metodológico para ofrecer promesas de modelización a partir de patrones provenientes de la explotación de los datos masivos. Sin embargo, esta proposición se presenta problemática en la medida en que plantea una convivencia pacífica de dos hechos contradictorios entre sí: la ambigüedad característica de las políticas urbanas tal como las hemos conocido (fruto de negociaciones, intereses, prioridades, ideologías) y la (supuesta) objetividad que ofrecen los modelos de gobernanza y creación de conocimiento basados en los datos masivos (Townsend, 2015a).

Ante esta visión simplificada de la realidad compleja que representa una ciudad, Haque (2013)¹⁴ ha rescatado una lectura de la ciudad mucho más realista a partir de la idea de los problemas retorcidos (*wicked problem*) (Rittel y Webber, 1973)

¹³ Véase *Using The New SimCity, 6 Urban Planners Battle For Bragging Rights* <http://www.fastcoexist.com/1681515/using-the-new-sim-city-6-urban-planners-battle-for-bragging-rights>

¹⁴ Usman Haque: <http://www.wired.co.uk/magazine/archive/2013/07/ideas-bank/in-praise-of-messy-cities>

como elemento consustancial a la complejidad de la vida en la ciudad. Conviene aquí destacar la naturaleza de los problemas que abordan las ciencias sociales para comprender su relación con la forma en que la tecnología inteligente es entendida como solución:

The kinds of problems that planners deal with--societal problems--are inherently different from the problems that scientists and perhaps some classes of engineers deal with. Planning problems are inherently wicked. As distinguished from problems in the natural sciences, which are definable and separable and may have solutions that are findable, the problems of governmental planning--and especially those of social or policy planning--are ill-defined; and they rely upon elusive political judgment for resolution. (Not "solution." Social problems are never solved. At best they are only re-solved--over and over again.) Permit us to draw a cartoon that will help clarify the distinction we intend. (Rittel y Webber, 1973)

La aspiración subyacente de armonización y homogeneización representa una agenda tentadora pero resiste mal el contraste con la realidad. Esta misma argumentación en torno a la complejidad y su contraste con las limitaciones del enfoque simplificador de las propuestas de la *smart city* (Goodspeed, 2015) apunta a una crítica que ya fue planteada durante la oleada inicial de la cibernética y que tan pocos resultados prácticos produjo.

Los más optimistas argumentan que el aparato metodológico-técnico del que hoy disponemos para una nueva fase de modelización es infinitamente más eficaz y rotundo. De hecho, en estos últimos años hemos asistido a proyectos de simulación aplicados a planes urbanísticos, planes de emergencia o de seguridad razonablemente más avanzados y sofisticados que los rudimentarios métodos a los que se enfrentaron los pioneros de cada época en esta pretensión, bien sean aquellos de la física social, bien los de la computación ubicua o la modelización computacional.

Para abordar la simplificación, la idea de la ciudad como sistema ha sido utilizada de manera metafórica y de manera operativa. La ciudad como sistema de sistemas no es, de hecho, una idea nueva, ya que ha gozado de cierto predicamento y una sólida literatura. La vinculación del pensamiento sistémico y la teoría de sistemas a la computación como mecanismo para entender mejor la mecánica de este sistema complejo es más reciente y, sin embargo, no es un "descubrimiento" derivado de la *smart city*. Townsend (2013) describe cómo este recurso a las mejores técnicas de computación disponibles ha sido cíclico desde los primeros trabajos de Jay Forrester en 1960 durante el surgimiento de la cibernética (Picon, 2013) a partir de los trabajos iniciales de Norbert Wiener en la década de los '40 del siglo pasado (Cabrera, 2004).

La negación de la complejidad urbana ha estado también presente en el propio campo de las tecnologías de la información (Greenfield, 2013). Esto produce un planteamiento discursivo en el que la especificidad –y en la especificidad, la complejidad concreta- del hecho urbano en el que se quieren integrar las promesas de la *smart city*, utilizando el espacio, el lugar específico en el que quieren ser útiles, como un recurso genérico, única manera de paquetizar soluciones que se presenten como válidas para cualquier consumidor (en este caso, las instituciones públicas).

Esta perspectiva de la simulación tiene su contrapartida en otro elemento de singular importancia: la idea de la anticipación como retorno de la capacidad de simulación. En efecto, la simulación del comportamiento esperado de la ciudad no sólo determina una simplificación de los comportamientos, sino que implícitamente deriva en un juicio normativo sobre lo que es esperable, lo que el sistema de simulación considera como normal.

En la medida en que los sistemas inteligentes se constituyen como sensibles, es decir, capaces de reaccionar de manera automática ante situaciones concretas, se convierten también en dispositivos de control y de normalización de la vida en la ciudad. Por otro lado, a través de la simulación los sistemas aprenden a reproducir comportamientos automáticos que inscriben una separación entre lo normal y lo anormal. Definen con ello patrones de lo que la ciudad permite o lo que la ciudad determina como situaciones y comportamientos susceptibles de protección y aquellos sujetos a control, limitación o represión.

Avanzar hacia mejores infraestructuras de movilidad, por ejemplo, supondrá tantos avances como dilemas morales o necesidades de discusión democrática sobre el uso de las prerrogativas de las instituciones sobre sanción, control y represión de comportamientos. Ello mismo es aplicable a ámbitos como la seguridad, el control del espacio público o cualquier otro ámbito en el que el efecto de sustitución de los algoritmos sea capaz de definir nuevos equilibrios político-sociales sobre libertades públicas y privadas.

Ante estas reservas, podemos citar uno de los casos más extremos de simplificación de la realidad urbana y lo que acontece en sus calles, el proyecto de construcción del llamado *Center for Innovation, Testing and Evaluation* (CITE). Impulsada por el *holding Pegasus*, que busca un lugar adecuado en el desierto de Nuevo México (EE.UU.) para construir una "ciudad" que ofrecerá un marco de pruebas para una serie de tecnologías que podrán probarse en un marco aséptico sin interferencias de ciudadanos (sustituidos por sensores de los que se espera que repliquen el comportamiento humano en un escenario sin interacción), usuarios, contratiempos o eventos inesperados ya que, a pesar de estar dimensionada para cincuenta mil personas, nadie vivirá en ella. Una ciudad sin personas (quizá robots, quién sabe) para testear nuevas soluciones tecnológicas.

Un campo de experimentación disponible para empresas que quieran experimentar sus innovaciones en un lugar pretendidamente aséptico, donde la asepsia significa excluir la interacción humana para probar tecnologías a implantar en las ciudades, espacio de interacción humana por definición. Con un marco de investigación tan acotado, se hace evidente que tan sólo una serie de tecnologías tendrían sentido ser testeadas aquí: sistemas de transporte inteligente, generación de energías alternativas, *smart grids*, infraestructuras de telecomunicación, seguridad, etc.

Las tecnologías que inciden en la vida urbana van mucho más allá de las apuntadas. Pero incluso estas, que tienen un gran componente de infraestructura "dura" y aparentemente pasivas, van a depender necesariamente del uso que se haga de ellas. Podríamos pensar que quizá necesiten pruebas previas a su uso para ajustar y analizar cuestiones de diseño y de operativa. Sin embargo, ¿no debería anticiparse al máximo esta "salida a la calle"? Es otro marco metodológico muy

diferente del *living lab*, por ejemplo, que busca, a grandes rasgos, acercar las fases de conceptualización y diseño a condiciones reales en las que los usuarios de esas tecnologías sean los protagonistas. Este es el caso, por ejemplo, del proyecto *UBI Hotspots* en Oulu (Finlandia) en 2008, uno de los primeros y más acabados ejercicios de experimentación en beta en circunstancias reales de elementos de interacción en la calle (Ojala *et al.*, 2011).

Las instalaciones, sin embargo, apelan a su tamaño medio como el escenario ideal en el que probar tecnologías que se pretenden implantar después en la tipología típica de ciudades norteamericanas (de hecho, en su diseño se ha querido replicar la ciudad de Rock Hill en Carolina del Sur), utilizando CITE como un laboratorio urbano para simular escenarios y recoger datos de los ensayos en un entorno de interacción nula con usuarios reales. Posiblemente, disponer de condiciones asépticas de laboratorio en un aparente escenario urbano puede tener cierta utilidad para investigadores y empresas que quieran implantar este tipo de tecnologías con ensayos previos sobre el terreno (y terreno no es lo mismo que calle), pero la relevancia de esos ensayos será muy limitada mientras no se enfrente a condiciones reales de uso (Lindsay, 2011).

Este ejemplo ilustra bien algunas de las ideas subyacentes que funcionan en la lógica de una *smart city* en la que se pretende reducir y simplificar la complejidad del funcionamiento urbano a una serie de variables, a unos determinados patrones de comportamiento y a una serie de subsistemas de gestión que representarían a la ciudad en su conjunto. De esta manera, el ciudadano, como ser voluble, imprevisible y desconcertante, representa la molestia¹⁵ que es necesario parametrizar, hasta el punto de que su comportamiento pueda ser sustituido por algoritmos que traten de prever su comportamiento a modo de dispositivos reguladores de la vida social (Morozov, 2014).

Igualmente, el supuesto caos consustancial a la vida en comunidad que representa una ciudad quedará sometido a un control en tiempo real, modelizable y determinista que posibilitará someter por fin esa complejidad a una cuestión de decisiones automáticas basadas en datos supuestamente neutrales. El gobierno y la gestión de la ciudad a través del código no es nuestro. Ya sea operando para la eficiencia, la conveniencia, la seguridad o la sostenibilidad, el código afecta el día a día de la ciudad de manera inadvertida para el público, que ante los automatismos e imposibilidad de agencia o capacidad de salirse de su intermediación, apenas puede entender sus implicaciones políticas (Klauser *et al.*, 2014:882).

Esta misma sustitución del factor humano por algoritmos supuestamente neutrales se ha repetido en otras iniciativas similares en cuanto a la conceptualización y desarrollo de áreas de experimentación asépticas que conciben de manera particular la idea de la ciudad como laboratorio a partir de las premisas del *test-bed urbanism*.

¹⁵ Es paradigmática esta frase “*If the human experience is a key part of the test, we can add people at any time.*”, obtenida de *Is This Planned Ghost Town the City of the Future?* <http://www.wired.com/2015/05/planned-ghost-town-city-future>

4.6 El mito de la neutralidad del dato. La ficción de un conocimiento aséptico, sin sesgos, perfecto y objetivo a partir del *big data*

Uno de los aspectos centrales en la retórica de la ciudad inteligente es la promesa de un nuevo horizonte de gestión urbana basada en la neutralidad de los datos. Según esta presunción, la capacidad de gestionar y procesar ingentes cantidades de información digital nos lleva a un escenario de neutralidad en las decisiones, informadas a partir de ahora por un mecanismo de discernimiento supuestamente no sesgado.

En estas condiciones, el gobierno de la ciudad se convertiría en un asunto tecnocrático mediatizado por *data streams*, meta datos y, en última instancia, salas de control panóptico desde las que asegurar unas decisiones perfectamente basadas en datos objetivos. La política pública municipal podría, con ello, alcanzar un nuevo estado de automatización de las decisiones de la misma forma que se ha producido esta transformación en otras esferas de la vida (Carr, 2014), desde la producción industrial, a la aviación, etc.

En esta lógica se palpa la concepción del mundo como una realidad perfectamente conocible (Greenfield, 2013). Este posicionamiento oculta cuestiones que pueden resultar obvias en nuestra vida diaria y para las ciencias sociales, pero que son sistemáticamente olvidadas. Cuestiones como la imprevisibilidad de los usuarios de los sistemas inteligentes (¿y si, en realidad, no actuamos de manera racional frente a la información que nos ofrecen los contadores inteligentes?), el pequeño margen de actuación individual que siempre le quedará a cualquier policía sometido al más estricto de los sistemas inteligentes de gestión del tráfico a la hora de no castigar determinadas infracciones, la falta de información relacionada entre sistemas (con el clásico ejemplo de la corporación RAND y sus propuestas, basadas en modelos de dinámica urbana en la década de los 70 del siglo pasado en Nueva York¹⁶), los sesgos de información o conocimiento (refiriéndonos aquí al también principio clásico de Heisenberg), la inevitable necesidad de aplicar razonamientos ideológicos más allá de la calidad estadística que informe dicha decisión, los errores de medición, etc. (Picon, 2013).

Esta visión, presentada de manera sucinta, es claramente tentadora, pero apenas tiene sustento teórico o al menos requiere de una exploración más profunda y una contextualización de sus significados en términos de los cambios que se derivan. Una perspectiva crítica sobre cómo enmarcar los datos en términos económicos, técnicos, éticos, políticos, espaciales o filosóficos necesita un posicionamiento claro desde el inicio en torno a la proclamada neutralidad de los datos.

Esta idea de la contextualización de todo el aparato del *big data* en torno a ensamblajes que no son puramente técnicos, sino un conglomerado de ideologías, instituciones, normativas, prácticas, subjetividades, mercados,... (Kitchin, 2014b:21) es la que nos permite establecer un relato alternativo y crítico sobre la

¹⁶ Para una revisión detallada de su incidencia –y fracaso– a la hora de la gestión de los bomberos en la ciudad, tanto Adam Greenfield como Anthony Townsend ofrecen interesantes descripciones.

lectura más establecida sobre el uso del *big data* en los asuntos públicos. De hecho, no se trata de una disputa nueva, por más que el *big data* añada unas nuevas condiciones cuantitativas para el gobierno de la ciudad. La Ley de Campbell (Kitchin, 2014c, 127) es conocida en sociología y nos da una idea de la capacidad de corrupción que tienen los datos estadísticos más allá de la puridad de los datos fríos: cuanto más utilizado sea un determinado indicador social cuantitativo para la toma de decisiones, mayor será la presión a la que estará sujeto y más probable será que corrompa y distorsione los procesos sociales que pretende medir.

De esta manera, conceptos supuestamente auto-evidentes como usuario, infraestructura o datos, por poner un ejemplo, necesitan ser analizados desde una perspectiva socio-técnica como ensamblajes complejos más que como realidades incuestionables, en la medida en que son el resultado de una panoplia de prácticas y decisiones no técnicas que escapan incluso de la visión más reducida de la técnica como máquina material (Ellul, 1990). Cualquier equipamiento técnico en la ciudad es fruto de unas características que esconden definiciones no necesariamente evidentes y que, sin embargo, son capaces de normativizar los comportamientos sometidos a su intermediación.

Sin embargo, el optimismo en torno al *big data* y su contribución a la ciudad inteligente se ha asentado en los medios y en los despachos de las instituciones, al mismo tiempo que erosiona los cimientos del conocimiento científico tal como lo conocíamos hasta ahora (Bollier, 2010). El *big data* ofrecería hoy la posibilidad de dejar atrás las teorías y las hipótesis porque, gracias a la disponibilidad masiva de información verificable y supuestamente objetiva, no será necesario demostrar las teorías, sino encontrar correlaciones significativas desde la minería de datos. En este marco es donde sucede la actual tensión sobre qué esperar de los grandes datos y cómo esa tensión se traslada al ejercicio del gobierno de lo público en las ciudades (Carr, 2014:146-147), donde el fin de las teorías se torna presuntamente en el fin de las ideologías.

Esta apreciación responde a la realidad de las cosas de la toma de decisiones públicas, pero también a otras esferas como la gestión empresarial. Pensemos, por ejemplo, en los ERP y otros sistemas de gestión corporativa, que buscan cuantificar diferentes elementos de la vida de la empresa y el comportamiento de sus empleados. Estos, a pesar de contar con un sistema supuestamente objetivo de cuantificación, por ejemplo, de la dedicación invertida en cada proyecto, trabajan en un contexto en el que otros objetivos e intereses invitan a la manipulación de sus propios datos para ofrecer una imagen no real pero interesada.

Este sencillo ejemplo es aplicable, por supuesto, a esferas de la gestión pública urbana, donde existen también importantes incentivos para la manipulación estadística, con los datos sobre criminalidad como ejemplo más paradigmático¹⁷. Así, existen evidentes problemas para reclamar la perfección e infalibilidad de la seguridad predictiva (Galdón, 2013) porque no existe forma alguna de evitar los sesgos en el diseño de los algoritmos (Pasquale, 2015) (¿qué tipos criminales se

¹⁷ Por señalar un ejemplo de la cultura popular, la serie de televisión *The Wire* ha reflejado esta manipulación estadística sobre los índices de éxito de la resolución de casos criminales, en un momento en el que el alcalde se presentaba a la reelección y necesitaba ofrecer a los electores unas cifras (irreales) sobre la bajada en los índices de criminalidad no resuelta.

buscan y cuáles no?) o los sesgos de la realidad (la imposibilidad de introducir en los algoritmos los crímenes no denunciados como, por ejemplo, los delitos contra la libertad sexual o los relacionados con la violencia doméstica). Sin embargo, el arreglo tecnológico que persigue el análisis predictivo de la criminalidad (Morozov, 2013:194) se presenta como una realidad sencilla y supuestamente eficaz sin contemplar las causas de la criminalidad y la información de contexto necesaria para entender el clima de seguridad en un barrio o calle determinado.

Todas estas precisiones refieren a la propia definición de la *smart city* como una ciudad sensible, que reclama para sí. Sin embargo, los conjuntos y flujos de datos generados en la ciudad inteligente están lejos de ser objetivos cuando se convierten en material sobre el que tomar decisiones (De Waal, 2011b:191). La decisión de qué datos recoger y cuáles ignorar y qué procedimiento usar para ello es una opción con sustancia política, de la misma forma que su interpretación mediante algoritmos, simulaciones, software y dispositivos de control, seguimiento y visualización también encierra decisiones de carácter normativo.

En este complejo sistema detrás de la SC, todo un conjunto de valores, técnicas, decisiones, normativas y otros elementos del ensamblaje socio-técnico de la smart city tiene la capacidad de tomar decisiones que afectan a la vida diaria y a los límites de lo posible en la vida en común en la ciudad. Detrás de cualquier catálogo de *open data*, panel de indicadores, cuadro de mando o *city dashboard* existe un ensamblaje de instituciones, sistemas de pensamiento, gubernamentalidad, subjetividades, etc. que les otorgan un valor normativo no neutral ni apolítico. De esta forma, hasta los elementos más materiales y vistosos como las salas de control inteligente están equipados no sólo con infraestructuras de datos, monitores y dispositivos actuadores para ofrecer el espejismo de un control en tiempo real de la ciudad (Kitchin, Laurialt y McArdle. 2015:18).

También están equipados con una carga de valores, juicios, interpretaciones y subjetividades difícilmente de captar en una imagen icónica, en un catálogo comercial o en un reportaje de televisión y, sin embargo, configuran igualmente el funcionamiento operativo y el despliegue de su carga ideológica en la ciudad y nos alejan de una visión neutral y aséptica del mundo de los datos.

En este momento conviene hacer una referencia específica a una de las dinámicas más asociadas a la ciudad inteligente, los datos abiertos. Se trata de uno de los patrones que más está contribuyendo a ampliar el horizonte cívico de las tecnologías móviles¹⁸ y es referencia usual para encajar la SC en un sentido humano, cívico o, en una expresión que ha tenido también éxito, ciudadano inteligente (*smart citizen*).

El procesamiento y apertura de datos públicos para su reutilización para cualquier uso que de ellos quiera hacer un colectivo a la hora de comprender la información digital existente sobre cualquier materia permite generar nuevas herramientas para situaciones diversas, desde la visibilización de comunidades (Map Kibera) hasta la gestión de desastres naturales (*Code for Resilience*). Estas herramientas basadas en la disponibilidad de datos abiertos permiten comprender mejor la realidad, observarla de la forma más aproximada a la realidad y, en último

¹⁸ Para una definición y conceptualización, véase Kitchin 2015b:48-52

término y sobre todo, construir soluciones abiertas aprovechando las tecnologías móviles. El crecimiento del movimiento del *open data* es un hecho innegable y se ha convertido en un fenómeno global, e instituciones locales e internacionales (Banco Mundial, OCDE, Banco Interamericano de Desarrollo,...) han abierto sus datos. Se trata de uno de los temas del momento y traspasó hace tiempo las fronteras de los círculos iniciales que supieron ver la oportunidad de abrir los datos públicos para liberar información y convertirla en herramientas y capacidades útiles.

Se trata de una melodía fácil de escuchar porque apela a devolver lo que nunca debió dejar de ser nuestro. Pero no es el final del camino porque el objetivo no es liberar, sino liberar-para y liberar-porque. La búsqueda de transparencia pública es, sin duda, un beneficio claro derivado de las tecnologías inteligentes en su conjunto, pero también es cierto que no están libres de manipulación (Gurstein, 2011) y que el acceso no lleva necesariamente al uso ni el uso a una acción cívica personal o colectiva necesariamente.

Los beneficios vinculados a este movimiento forman parte del régimen discursivo de la smart city (transparencia y rendición de cuentas, mejora en la toma de decisiones y promoción de una ciudadanía activa, eficiencia operativa, valor económico,...). Esta celebración de la transparencia como beneficio inmediato de la ciudad inteligente impulsada por los datos abiertos suele ser usual en el imaginario.

Sin embargo, encontramos también diferentes análisis sobre las dificultades de financiación y sostenimiento a largo plazo de los esquemas de datos abiertos y, sobre todo, una invitación a, sin abandonar el movimiento, hacerlo más consciente de su potencial vinculación con procesos como la liberalización y mercantilización de los servicios públicos, el riesgo de dar más poder a los que ya tienen poder (Kitchin, 2015b) o las dificultades para avanzar en términos de usabilidad y utilidad. Autores como Morozov (2013:80) han argumentado, incluso, que la transparencia puede tener efectos negativos y contra-intuitivos a la idea de que la apertura de datos puede llevar a más transparencia.

Así, cuando la transparencia es reclamada como objetivo en sí misma, en lugar como una ampliación de las condiciones de rendición de cuentas o como vía para profundizar los mecanismos democráticos¹⁹, puede llegar a perpetuar condiciones de partida injustas, servir como medio de promoción de gobiernos poco democráticos o para romper las relaciones de confianza entre los actores políticos. Por ello, autores como Skelton (2013) o Townsend (2013), entre otros, han planteado la necesidad de pasar de los datos abiertos a los algoritmos abiertos (Pasquale 2015), para evitar el riesgo de mantener cajas negras bajo el mensaje de la transparencia.

¿Cómo obtiene el poder público los datos? ¿Y para qué los utiliza? ¿Qué sesgo utiliza para elegir unos temas y no otros a la hora de procesar la información que generan? Estas y otras preguntas siempre han sido parte del terreno del debate y la confrontación política y van a seguir estando y, sumándolo a ello, el creciente riesgo de brecha digital en la capacidad de poder participar en esta nueva cultura digital (Slee, 2012). Pensemos, por ejemplo, en uno de los ámbitos preferidos por los

¹⁹ Morozov revisa algunos ejemplos de efectos poco democráticos no sólo en países con bajos niveles de democracia como Hungría o Kenya, sino también en el Reino Unido o Estado Unidos.

proponentes de las *smart cities*: la seguridad ciudadana (Sadowski y Pasquale, 2015). Además del planteamiento que iguala seguridad en el espacio público con más cámaras de vigilancia, existe toda una problemática en torno a la utilización agregada de las cantidades de datos que hoy podemos manejar sobre criminalidad y extraer a partir de ella patrones de distribución espacial, conclusiones sobre el origen o nivel social de los criminales, etc.

Así, no queda otra opción que reconocer que los datos disponibles están sesgados indefectiblemente ya que un gran porcentaje de los crímenes previstos en el código penal no se denuncia, que esta falta de denuncia es mayor precisamente en los lugares con mayor criminalidad o los problemas a la hora de distinguir las estadísticas entre los datos donde el delito se produce o donde se denuncia. Es sólo un ejemplo pero con implicaciones muy profundas a la hora de utilizarlos para tomar decisiones sobre políticas públicas de seguridad. Esta problemática nos recuerda que los datos no tienen una existencia independiente, sino que forman parte de un complejo de ideas, herramientas, contextos y sistemas de poder (Kitchin et al., 2015, 16).

El análisis sobre el uso efectivo del *open data* y no tanto en el acceso puramente instrumental, puede arrojar un balance menos alentador o, al menos, sugerir cuestionamientos de más alcance. El planteamiento original del *open data* implica que "cualquiera" tiene el potencial de acceder a los datos y, sin embargo, cualquiera no tiene necesariamente acceso a las infraestructuras digitales que hagan posible ese potencial (Gurnstein, 2011), de manera que la brecha digital se mantiene intacta y podría reforzarse con este tipo de iniciativas. Así, aquellos en disposición de hacer uso efectivo del equipamiento requerido –sea *software* o *hardware*– y con conocimientos técnicos suficientes resultan beneficiados por la apertura de los datos, mientras que aquellos sin esas condiciones previas se mantienen aislados de sus beneficios, al menos no como actores protagonistas.

El autor propone una lectura más amplia del *open data* a partir de la noción del acceso efectivo recurriendo a siete criterios, que incluyen no sólo infraestructuras técnicas (acceso a internet, disponibilidad de *hardware* y *software*), sino también a condiciones inmateriales como habilidades técnicas suficientes para operar *hardware* y *software*, disponibilidad de los datos en formatos y contenidos adecuados, suficientes capacidades para la interpretación de los datos, la capacidad de transformar esos datos en actividades de organización y representación comunitaria, así como un marco legal y financiero que soporte las iniciativas de apertura de datos a largo plazo.

En este sentido, las implicaciones políticas y sociales parecen importantes y apuntan a un escepticismo democrático (Greenfield, 2013). La SC aventura que la ciudad se llenará de sensores y dispositivos fijos y móviles que prometen multiplicar nuestra capacidad de gestionar la información en tiempo real, los flujos de esa información, los "puntos calientes" de la ciudad, cada bit de información precisa para gestionar de manera eficaz los servicios urbanos y el funcionamiento de la ciudad a nivel colectivo, y nos darán también a los individuos la capacidad de entender lo que pasa a nuestro alrededor.

¿Quién establece los mecanismos, protocolos y plataformas, el sistema operativo bajo el cual funciona todo esto? Parece que ciertas aplicaciones pueden

ser completamente neutras -el control automatizado y en tiempo real, por ejemplo, de los consumos energéticos- pero, ¿qué límites vamos a poner al uso de esa información? ¿Quién la va a utilizar? ¿Dónde empieza y termina la privacidad? Todo son datos pero, ¿qué datos realmente importan? ¿A quién? ¿Merece la pena controlar todos los datos? ¿Quién los seleccionará? ¿Para qué los controlará?

La búsqueda de la neutralidad es un objetivo y una justificación relativamente escondida en la reproducción explícita del discurso de la SC. Su uso argumentativo no es, al contrario que los mitos anteriormente descritos, un recurso de primer nivel, sino que actúa en el campo de las consecuencias o los efectos de la concepción de la ciudad inteligente que estamos describiendo. Sin embargo, este despliegue inconsciente y oscurecido por objetivos socialmente mejor entendibles no puede ocultar las profundas implicaciones que tienen los sistemas digitales así concebidos para construir una nueva realidad, de la que hemos querido apuntar algunos de sus desafíos más inmediatos. Estos desafíos tienen una derivada fundamental para comprender el próximo horizonte de las políticas urbanas, cuestión que analizamos en el siguiente capítulo.

4.7 El mito de la despoltización. La aspiración de conseguir mediante más información un horizonte post-político de la gestión urbana

El escenario que describe el imaginario de la *smart city* propone más o menos explícitamente un nuevo modelo de gobernanza de la ciudad (Meijer y Rodríguez Bolívar, 2015). Acoplándose a las tendencias de una gestión managerial de las políticas urbanas como salida post-política a la complejidad de las ciudades, la SC promueve una nueva serie de arreglos institucionales para gobernar las instituciones públicas de manera más eficiente (Tomàs, 2015).

Principalmente a través de las perspectivas de una mejor coordinación e integración de sistemas, infraestructuras y departamentos gestionados a través de un constante flujo de información, el gobierno de la ciudad se abre potencialmente a formas optimizadas de gestión de las que empresas tecnológicas desconocidas hasta ahora en el pensamiento sobre la gobernanza urbana se instituyen en prescriptoras de nuevas recetas.

La SC apuesta por participar en el cambio en las reglas del juego que están viviendo las formas tradicionales de toma de decisiones políticas para gobernar las ciudades, en las que el debate político aparentemente quedaría arrinconado en favor de fórmulas burocráticas e internet-céntricas de nuevo cuño (diseño colaborativo, *lean government*, colaboración inter-organizacional y trans-funcional, funciones empresariales, gobierno como plataforma, etc.) desde esta óptica ajenas a la disputa política, tan disfuncional e ineficiente supuestamente. Además de las formas de gobierno, el escenario post-político se basa en la constitución de una agenda determinada de prioridades de la gestión pública local.

Así es cómo los emisores y creadores principales del imaginario describen escenarios particulares y sesgados sobre los desafíos clave de las ciudades contemporáneas, reducidos a opciones de gestión y no a opciones ideológicas. De esta forma, problemáticas como el acceso a la vivienda, la desigualdad social, la

polarización del mercado de trabajo, las tensiones sociales, religiosas o de otro tipo, etc., no forman parte de un paisaje que ofrece eficiencia para unos problemas (financiación municipal, aumento del gasto público, necesidades de mejor coordinación, etc.) que, si bien son ciertos, no son únicos. Esta lógica consigue describir un escenario que supone que la ciudadanía quiere ser vista por sus gobiernos como consumidores de servicios, pero no como sujetos de derechos y obligaciones públicas, y que invisibiliza demandas sociales y políticas clásicas a favor de un esquema de reclamaciones y expectativas individuales dominadas por una relación gerencial de los poderes públicos con la ciudadanía.

Con estos planteamientos, la descripción del horizonte de la gobernabilidad urbana queda encuadrada en propuestas altamente burocráticas y pasadas por el tamiz tecnológico, resultando con ello una visión reducida de la agenda de las políticas urbanas²⁰. Aquí es donde la confusión ciudad-ayuntamiento opera de forma predominante, asociando la urgencia de temas a resolver a cuestiones de la operativa administrativa relacionadas con la gestión eficiente de las infraestructuras públicas y no lo que podríamos esperar como los temas realmente críticos y sensibles desde una perspectiva ciudadana.

Con estos ingredientes, la toma de decisiones públicas queda protagonizada por un escenario rico en datos como *proxy* de los hechos²¹ donde la disponibilidad de datos llevará a mejores evidencias que hagan innecesario acudir a elementos no cuantitativos, sugiriendo con ello la posibilidad de desligar las decisiones públicas del complicado espacio del debate político e ideológico.

Como consecuencia de lo anterior, podemos poner también un poco de cautela ante el riesgo de pensar que el debate político queda anulado ante una pretendida realidad aséptica sin sesgos y apolítica. En este punto conviene recordar a Mumford (1998), que señaló cómo el despliegue material de la tecnología no es un proceso automático ni la tecnología es un factor a priorístico, sino que se produce en un contexto sobre el que se innova también en términos políticos o jurídicos, por ejemplo, para dar soporte a esa tecnología.

La tecnología encuentra acomodo en el mundo no por un destino indefectible por el cual la técnica tal como se manifiesta en cada momento se impone de manera natural, sino porque es desarrollada bajo unas condiciones de promoción de la ciencia, de la incentivación de la investigación, de la facilidad para la inversión y de la dirección controlada del avance científico. De la misma manera, la tecnología se encarna en la vida no únicamente como objeto o producto físico con capacidad de presencia propia, sino a través de los instrumentos de la cultura, del poder, de las instituciones o de la normativa.

Pensemos, por ejemplo, en cómo la viabilidad de diferentes aplicaciones pensadas para actualizar digitalmente las viviendas y edificios (*smart homes* y *smart buildings*) se juega tanto en sus funcionalidades como en su inserción dentro de un marco legislativo y regulado relacionado con estándares, limitaciones

²⁰ Véase *The Key To Being A Smart City Is Good Governance: "Smart Governance"* http://blogs.forrester.com/jennifer_belissent_phd/11-05-15-the_key_to_being_a_smart_city_is_good_governance_smart_governance

²¹ Véase *The Promise of Big Data for Cities* <https://www.livingcities.org/blog/50-the-promise-of-big-data-for-cities>

derivadas de las obligaciones de conservación (por ejemplo, en barrios y edificios históricos catalogados como patrimonio), etc. Todos estos puntos forman parte del mundo de la disputa política, de las preferencias, de las opciones ideológicas y de las vicisitudes sociales. A pesar de ello, la SC apela inconscientemente al carácter autónomo de la tecnología actual disponible para el progreso urbano, apoyándose para ello en los grandes datos como vector transversal asociado a la mayoría de las innovaciones que forman parte del catálogo de soluciones smart.

En la esfera pública, el mundo de las evidencias hará el resto para conseguir una gestión burocrática y pacífica de la ciudad sin que la política tenga papel relevante en el automatismo de los datos. Bajo esta lógica, la gestión de la ciudad y de sus servicios asociados quedaría por fin sometida a un sistema de reglas, datos y decisiones objetivas, basadas en los datos, de manera que servirían también para justificar y eludir la responsabilidad de las consecuencias de las decisiones públicas bajo la justificación “*no he sido yo, lo dicen los datos*”. Dicho de otro modo, la tecnología ofrece también la ilusión de que a través de ella se pierda no sólo la responsabilidad de las decisiones, sino el control sobre las mismas, un escenario que reflejaría la aspiración última de una gestión pública burocrática que sitúa en los procedimientos, técnicas y, en última instancia, las máquinas la fuente de la autoridad política (Postman, 1993:115).

La narrativa de la *smart city*, en la medida en que construye un problema y su solución a través de un determinado marco mental, apela a la despolitización de las decisiones públicas, al establecer unos determinados problemas como prioritarios y negar la posibilidad de la existencia de conflictos políticos más allá de las meras dificultades del ejercicio burocrático en un escenario post-político.

Bajo el discurso de la SC, los problemas urbanos son tratados desde un horizonte post-político y de gubernamentalidad inteligente (Vanolo, 2014:891) porque son seleccionados como problemas sólo aquellos concebidos como solucionables con las tecnologías de que disponen los proponentes tecnológicos de la SC y tratados además como problemas solucionables con la adición de tecnología y una gestión pragmática y eficiente de los mismos. Aunque el debate sobre la condición política de la tecnología tiene una larga tradición, y también ha sido explorado en la aplicación de la tecnología a los contextos urbanos, la SC ha sido refractaria a incorporar estas cuestiones en la rotundidad y optimismo discursivo con el que opera.

Por otro lado, la selección de temas de la agenda de acción de la SC implica una priorización con un mensaje normativo. Interesa el problema del tráfico pero no interesa el problema del acceso a la vivienda. Definir prioridades es, si cabe, el trabajo último de la política pública (Söderström, Paasche y Klauser, 2014) y, por tanto, ya desde su punto de partida –la agenda de problemas– la SC define una posición política para sí misma aunque en su despliegue performativo se represente a sí misma como una cuestión de sentido común, apolítica y puramente pragmática.

Estaríamos, por tanto, en el realista (y refrescante) mundo no ideológico que persiguen ciertas ideologías, pero nada tan poco realista como dicha aspiración. De nuevo, estamos ante un espejismo acrítico y una mistificación del valor de la estadística masiva (¿qué es el *big data* sino un nuevo eslabón, con grandes virtualidades, sin duda, de la estadística?) pero también de los mecanismos

derivados del control en tiempo real que están asociados a las redes de infraestructuras conectadas. De hecho, al cuestionar cualquier elemento de la retórica de la *smart city*, sus proponentes –y esto es únicamente un apunte personal- suelen defenderse afirmando que ese cuestionamiento es político o ideológico, como si ello fuera una cuestión fuera del mundo de la vida urbana y el gobierno de las ciudades. Esta reacción usual refleja la pretensión despolitizadora pero también oculta de manera implícita el carácter eminentemente ideológico de la *smart city* (Hollands, 2015).

Esta es la lógica detrás del razonamiento de la regulación algorítmica, a través de la cual, idealmente, el gobierno de la ciudad será fruto de decisiones automatizadas a través de la alimentación constante mediante datos digitales producidos en la ciudad (Morozov, 2014), una supuesta salida neutral y apolítica al esquema básico de confrontación ideológica entre regulación y liberalización externalizando en los algoritmos la gestión de este equilibrio. Trasladado al ámbito urbano y la promesa de crear mejores lugares y ciudades para vivir, la lógica remite a crear soluciones para problemas creados por rondas anteriores de desarrollo tecnológico (Kitchin, 2014b). Emerge así la *smart city* apoyada en el *big data* como nuevo recurso socio-técnico sobre el que fundamentar la gestión urbana en ámbitos como el transporte, la seguridad, la calidad ambiental o la participación ciudadana, con sus riesgos asociados de promoción de formas tecnocráticas de gobierno y la corporativización de la actividad municipal.

De esta manera, una serie de falacias (Kitchin, 2014b) o asunciones acrílicas del papel del *big data* en la sociedad va insertándose a través del régimen discursivo y de reproducción de dicho discurso, merced a la asunción de que los datos masivos, ahora sí, pueden representar toda la realidad de un objeto dado y ofrecer, además, una resolución absoluta sin necesidad de teorías previas o hipótesis, sin sesgos procedentes de una valoración o marcos no cuantitativos y de carácter político e ideológico.

Por ello, apostamos por partir de la base de que estamos ante tecnologías que no son neutras ni independientes del uso que hagamos de ellas, de forma que tienen capacidad de influir en la política y ser influidas también por el debate ideológico. No nacen sin significado social ni son ajenas al mundo ni a los responsables que las diseñan y las aplican. Sin embargo, el relato y la cultura tecnológica dominante nos invitan a la fetichización de los productos tecnológicos y a observarlos de manera aislada, no sólo como si no produjeran efectos sino como si no tuvieran unas determinadas ideas incorporadas en su mismo diseño (Postman, 1993:94).

Son, en este sentido, como cualquier otra solución que ofrece promesas demasiado elevadas y, por tanto, caen en el mismo terreno de juego. Un terreno de juego donde las tecnologías y las formas cambian, pero los conflictos siguen siendo los mismos. Lo público frente a lo privado; los poderes centralizados frente a los poderes distribuidos; la capacidad de las personas y colectivos para actuar y construir sus propias conexiones sin pasar por los filtros jerarquizados, etc. En este sentido, se apela al papel pragmático de la política local –“*There is no Democratic or*

*Republican way of cleaning the streets*²²”- como un horizonte de políticas urbanas desideologizadas y a un supuesto carácter apolítico de los datos (abiertos). Estos valores ideológicos son presentados como datos ciertos y objetivos, sobreentendidos como objetivos razonables, inexcusables o renovadores de la gestión municipal, escondiendo la necesidad de someterlos al escrutinio público y al debate político e ideológico. También Kitchin (2013), desde el ámbito aún más específico de los estudios sobre el papel del *big data* en la gestión urbana, apoya el carácter neo-liberal subyacente en las propuestas de *smart city*.

Desde el punto de vista de la apertura de datos y específicamente del *open government*, Morozov (2013:97) también ha apuntado el encaje de esta corriente con las propuestas de neo-liberalización del gobierno público para reducir el intervencionismo estatal a partir de gobiernos más abiertos (y más pequeños). De hecho, el modelo propuesto por la *smart city* contiene su propia propuesta política para la ciudad. Este imaginario encierra elementos del modelo de gobernanza tecnocrática (Hill, 2013; Haque, 2012; Kitchin 2014b), del modelo de corporativización del gobierno de la ciudad (Hollands, 2008; Townsend, 2013) y del modelo del panóptico (Kitchin, 2014b), desvelando así su carácter ideológico a pesar de sus promesas de despolitización.

Con ello, se busca evitar las preguntas que correspondería hacerse ante los desafíos urbanos que supuestamente quiere resolver la *smart city*. Sin embargo, la mayoría de las veces el debate, no ya si quiera el análisis crítico, se obvia en favor de un pragmatismo que valora las inversiones rápidas, los acuerdos y la falta de información a la ciudadanía (Hollands, 2015). El imaginario dominante hasta ahora ha sido optimista y ha inscrito el valor de la inevitabilidad como una condición esperable de las soluciones inteligentes para la ciudad.

Así es como ha situado el pragmatismo (hacer las inversiones ya) por delante de las preguntas y preocupaciones que estas soluciones puedan levantar. Esta lógica “hacer hoy, pensar mañana” se sostiene sobre unas bases ideológicas que es necesario explicitar, pero este debate parece haber sido desdeñado por estéril, razón por la cual la idea de la ciudad inteligente ha acabado estando tan polarizada.

El énfasis en la creación de soluciones tecnológicas para problemas socio-políticos responde a una agenda de promoción de modelos tecnocráticos de gobernanza que entiende que incluso los problemas urbanos más complejos pueden ser disgregados en elementos parciales a los que aplicarles soluciones técnicas. A su vez, esta lógica forma parte de la racionalidad instrumental que privilegia determinadas formas de pensamiento y acción en la esfera pública frente a otras posibles. De igual manera, la SC se incardina en el proceso más amplio de privatización de los servicios públicos a través de la innovación en nuevas formas de gestión de estos servicios mediante el liderazgo de empresas privadas que buscan capturar las funciones de los gobiernos públicos como oportunidades de mercado y creando, además, posiciones de dominio con riesgos de creación de monopolios de facto.

Por último, el despliegue discursivo y práctico de la SC tiene que enfrentarse necesariamente con el riesgo de mostrarse ciego a las condiciones de desigualdad

²² Palabras de Palmisano en su discurso “A Smarter Planet: The Next Leadership Agenda.”

social. La SC, en la medida en que la hemos definido como imaginario derivado de un régimen discursivo concreto, es impulsada por unos actores concretos que, como cualquier otro régimen, buscan servir sus intereses a través de la socialización del imaginario, pero este *agenda-setting* queda oculto bajo el discurso optimista, tecnocrático y pacífico de la ciudad inteligente.

4.8 El mito de la suficiencia tecnológica. La identificación de la tecnología como el elemento crítico en cualquier cuestión relacionada con la ciudad

Otro de los elementos subyacentes en la narrativa de la ciudad remite a la suficiencia tecnológica, una derivada del tecno-optimismo que protagoniza el ambiente alrededor de la fascinación tecnológica actual. Todas las soluciones y propuestas de ciudad inteligente sitúan los servicios o productos tecnológicos como la respuesta adecuada a los problemas que enfrentan las administraciones locales: dificultad en la escalabilidad de sus servicios, crecientes costes para los servicios públicos, pérdidas de eficiencia en las redes de infraestructuras, falta de interoperabilidad en los servicios, presión para personalizar los servicios públicos y adecuarlos a la demanda en tiempo real, etc.

Igualmente, un ciudadano particular encontrará en aplicaciones móviles, nuevos dispositivos conectados y nuevas interfaces digitales respuestas a sus deseos de mayor capacidad individual de elección en sus compras, mejor acceso a información municipal, soluciones a las pérdidas de tiempo a la hora de encontrar aparcamiento, conectividad ubicua en lugares públicos y privados, sistemas para reportar incidencias en la vía pública, dispositivos para centralizar toda la información de su vivienda, hasta un largo etcétera de mecanismos que le prometen autonomía, eficiencia, conveniencia o control, según el caso.

Esta conexión entre un escenario caótico de nuestras vidas tal como las hemos conocido y los beneficios inmediatos de las soluciones inteligentes invita a construir un discurso celebratorio y muy poco permeable al análisis crítico, prometiendo así un futuro de inimaginables posibilidades enunciadas siempre en futuro y de manera auto-evidente y genérica. Estas posibilidades de transformación de la operativa de la gestión pública urbana pasan, según los casos, por la instalación de determinados sistemas, infraestructuras o tecnologías bajo las cuáles funcionarían idealmente todos los servicios urbanos.

Esta pretensión de que la tecnología genera efectos automáticos por sí misma y totalizantes para resolver los problemas que atiende constituye una aspiración constante en cualquier forma de innovación o creación tecnológica a lo largo de la Historia y el movimiento smart no es ajeno a ello. Sin embargo, igual de constante ha sido siempre la necesidad de matizar el optimismo de cualquier adelanto técnico cuando se adjudica a sí mismo la capacidad de transformar cualquier esfera social, cultural, tecnológica, etc. únicamente bajo el potencial de la tecnología.

El énfasis y el entusiasmo con el que las tecnologías asociadas a la SC han sido acogidos puede llevar a gestores municipales, tomadores de decisiones públicas, planificadores urbanos o al ecosistema de innovación tecnológica a soluciones mal orientadas o con escasa perspectiva (Aurigi, 2006), al obviar el ensamblaje socio-

técnico en el que las tecnologías concretas actúan y el uso específico y singular de las mismas.

Para afirmar esta suficiencia el régimen discursivo de la *smart city* presenta la tecnología inteligente como un objeto genérico (Greenfield, 2013). La forma de nombrar los nuevos productos o servicios que equiparán la *smart city* se alimenta de conceptos vagos, suficientemente atractivos pero inespecíficos, de manera que los catálogos comerciales conciben soluciones de "realidad aumentada", "muros interactivos", "monitorización inteligente", "soluciones de salud a distancia", etc. Sin embargo, lejos de ser una concesión al lenguaje comercial, necesariamente directo y reacio a las especificaciones técnicas, este recurso reproduce el fetichismo tecnológico (Rendueles, 2013) de presentar tipologías genéricas de soluciones disponibles en el mercado, negando al debate la capacidad de discernir sobre sus usos concretos en contextos específicos, sobre las diferentes opciones de funcionamiento, las diferentes alternativas para financiarlos o las múltiples formas en las que su despliegue puede afectar a la ciudadanía.

Con ello, se consigue centrar la tecnología como recurso totémico suficiente para imaginar la ciudad inteligente, dejando como una cuestión menor el viejo adagio "el diablo está en los detalles". Así, la tecnología inteligente, en su aplicación en el ámbito urbano, es presentada de forma estereotipada (Vanolo, 2014) como una vía de solución inmediata y automática a los problemas de la ciudad.

Quizá el mejor ejemplo para explicar esta cuestión sean las *smart grids*. Como ya hemos comentado, las redes inteligentes representan un gran paso para poder avanzar hacia un modelo energético más distribuido, que ofrezca posibilidades reales de multiplicar los nodos de producción energética distribuida para acabar con un sistema altamente centralizado que impide el desarrollo de otras fuentes energéticas renovables, que permita una gestión mucho más eficiente acompañando la producción a las diferentes necesidades de los usuarios, que posibilite al usuario controlar mejor su consumo (*smart metering*) o incluso el desarrollo dentro de la industria energética de nuevas posibilidades de desarrollo tecnológico e industrial más localizado.

Sin embargo, todos estos avances potenciales no serán realidad si el despliegue tecnológico de las nuevas infraestructuras no está acompañado por otros cambios no tecnológicos igual o más críticos aún que la disponibilidad tecnológica: un marco normativo estable y favorecedor de la producción distribuida y el autoconsumo, un marco de incentivos fiscales que favorezca al consumidor más ahorrador y otorgue preferencias a unas determinadas fuentes energéticas o a otras, un sistema de tarifas comprensible para la ciudadanía, etc.

Sin embargo, en nuestro caso concreto, el diseño del sistema eléctrico en nuestro entorno constituye el mejor ejemplo de cómo no acompañar al avance tecnológico con nuevos modelos de gestión, que requieren decisiones previas de carácter no tecnológico y sí más relacionadas con las preferencias sociales, el juego político o las relaciones de poder.

Frente a este optimismo tecnológico, incluso desde las propias ciencias de la computación ubicua es fácil encontrar visiones más equilibradas sobre el potencial real de lo tecnológico en relación con el resto de cuestiones que tienen que ver con

la vida en la ciudad. Los ejemplos podrían seguir: el potencial del *open data* frente a la transformación no puramente tecnológica que implica darle soporte bajo estrategias de *open government*, el potencial de la automatización del parking en superficie frente al modelo de movilidad que promueva una ciudad, etc. De hecho, podríamos atrevernos a decir que la tecnología es casi irrelevante en el éxito de las smart cities, de la misma manera que en muchas decisiones cotidianas de nuestra vida en la ciudad, las tecnologías asociadas al transporte o a la seguridad son mucho menos decisivas a la hora de acabar cogiendo a tiempo el metro o sentirnos seguros en una plaza que factores como el cuidado de lo común, la atención a las necesidades de las personas que están a nuestro alrededor, etc.

Estos factores no tecnológicos también tienen que ver con problemáticas propias del modelo de negocio de las smart cities: ¿está dispuesto a pagar el ciudadano un coste extra por la adición de una nueva capa tecnológica?, ¿cuál es el modelo de negocio viable para las soluciones que se están planteando?, ¿de qué sirve una determinada solución tecnológica si va a trabajar desconectada de otros servicios?, ¿qué respuesta de reorganización administrativa para la provisión del servicio es necesaria?

Cuando ampliamos la mirada de las *smart cities* más allá de los servicios públicos (como decíamos anteriormente), recordamos que los grandes desafíos sociales (ayer, hoy y mañana) no son problemas tecnológicos con sólo una posible solución perfecta, sino un problema de prioridades políticas. La nueva agenda urbana no se la va a jugar en clave tecnológica, sino en un mix de políticas públicas, incentivos económicos, gobernanza multinivel, liderazgo, una suerte de *soft infrastructure* igual de determinante que los despliegues tecnológicos (Goldsmith y Crawford 2014).

Esta suficiencia tecnológica encierra, además, una consecuencia subyacente: la tecnología será suficiente porque la tecnología será infalible. En la construcción del discurso ha sido básico apoyarse en las soluciones que estarán disponibles, sin mencionar no sólo las problemáticas conceptuales –tal como estamos abordando aquí– sino tampoco los problemas técnicos que pueden encerrar.

Se trata de una cuestión absolutamente crítica en términos de privacidad²³ de los datos y de la identidad de los usuarios de los sistemas inteligentes, de seguridad física, de estabilidad de las infraestructuras, etc. Estas situaciones, en el mejor de los casos son señaladas como excepciones menores frente al normal funcionamiento de los sistemas. Sin embargo, sus consecuencias pueden ser profundas²⁴ y más normales de lo que nos gustaría (Townsend, 2013:13). Ausencia de condiciones de seguridad, problemas de encriptación, fallos en la cadena de custodia de

²³ El caso del hackeo y publicación de los datos de Ashley Madison, que ha dejado al descubierto millones de identidades usuarias de un servicio tan sensible es un buen ejemplo de las dimensiones de estos peligros. Véase *Ashley Madison hack is not only real, it's worse than we thought* <http://arstechnica.com/security/2015/08/ashley-madison-hack-is-not-only-real-its-worse-than-we-thought/>

²⁴ En este punto es fácil acudir a la ciencia ficción literaria y cinematográfica para ejemplificar este escenario de fallos puntuales, sistemáticos, irreversibles,... ¿Es más seguro el tráfico basado en la conducción humana o en la conducción inteligente sin conductor? ¿Cómo mantener la privacidad personal en un escenario de colonización de sistemas de control facial, cámaras de vigilancia o gestión incontrolada de metadatos?

información privada, interrupciones en la actualización periódica de sistemas, exposición a problemas de denegación de servicio o acceso a servicios o lugares,... componen un panorama que cualquier persona ha podido ya experimentar.

En la medida en que cada vez más sistemas, transacciones y actos cotidianos estarán mediatizados por diferentes soluciones digitales, ¿cómo no entenderlos como situaciones generalizadas? La cuestión de la privacidad es, de hecho, una de las implicaciones de las tecnologías contemporáneas más descuidadas y apenas ha formado parte de la agenda de investigación ni de la nueva agenda urbana tal como la ha presentado la SC. La preocupación por la dependencia a ataques ciberdelictivos ha estado más presente en las directrices de seguridad nacional que en las especificaciones de las compañías proveedoras de software y dispositivos inteligentes²⁵ salvo en el caso, como es de esperar, de empresas del sector de la seguridad y la privacidad.

El relato tecnológico socializado a través de los medios del régimen discursivo de la ciudad inteligente ha sido esencialmente pacífico. Ha destacado y abundado en descripciones de parte, asépticas pero generalmente optimistas como consecuencia directa de la asunción del mito de la deseabilidad intrínseca. Fallos puntuales o sistémicos, consecuencias indeseadas, usos ilegítimos, problemas de fiabilidad, desigualdad en el acceso y otros aspectos que no pueden ser sino igual de centrales que las especificaciones técnicas, las funcionalidades o los beneficios potenciales han sido sistemáticamente arrinconados o tratados como efectos secundarios.

A este respecto, es fácil imaginar que la icónica *pantalla azul de la muerte* (el conocido mensaje de error que durante años hemos conocido como aviso de que algo no funciona bien en nuestro ordenador) podrá colonizar nuestras calles de manera masiva, avisándonos de errores inesperados de los que hoy poco oímos hablar. Esta cuestión es absolutamente fundamental para poder confiar en el funcionamiento urbano y, a la vez, para no crear falsas expectativas sobre una vida tecnológica sin incidentes, pacífica y no conflictiva. Sin embargo, frente a esta realidad, el relato de la SC es desconcertante (Townsend, 2013b) porque no ayuda a crear las condiciones sociales para entender socialmente la exposición al riesgo y a episodios de discontinuación de sistemas vitales para nuestro día a día e incluso para nuestra supervivencia.

La complejidad de los sistemas técnicos encierra su propia fragilidad e inestabilidad, y cuanto más centralizados son, menos resilientes a la posibilidad de acontecimientos inesperados, bloqueos o crisis. Así, frente al relato mítico de un internet en red y distribuido, la realidad nos presenta unas infraestructuras asociadas a la ciudad inteligente altamente centralizadas, lo que las hace altamente sensibles a episodios inesperados (Townsend, 2013b).

Al contrario que el relato idealizado de Internet que lo presenta como una infraestructura robusta y racional, su realidad es mucho más desorganizada,

²⁵ Véase, por ejemplo, el proyecto *CyberCity* desarrollado por el Ejército de Estados Unidos, diseñado como escenario virtual de entrenamiento para atender a situaciones de emergencia producto de ataques de *hackers* a las infraestructuras críticas de las ciudades. *CyberCity allows government hackers to train for attacks* http://www.washingtonpost.com/investigations/cybercity-allows-government-hackers-to-train-for-attacks/2012/11/26/588f4dae-1244-11e2-be82-c3411b7680a9_story.html

sensible y problemática, sujeta a presiones de los espacios de poder, a limitaciones tecnológicas, a vías de fallos más o menos sistémicos, a manipulación consciente y, en general, a cualquier otro elemento de riesgo de la sociedad actual. Podemos pensar, por ejemplo, en las consecuencias del uso cada vez más extendido de la Nube para guardar información digital a todos los niveles, o a la absoluta dependencia de nuestra sociedad de dispositivos como el *Global Positioning System* (GPS).

Elementos ya comentados como el de la búsqueda de la integración total de los servicios urbanos como forma de centralización de los datos y la toma de decisiones están detrás de estas preocupaciones. En la imagen completa de este escenario de integración óptima, además de los beneficios en forma de eficiencia en la toma de decisiones, falta la ambición por construir servicios e infraestructuras más sólidas, más ágiles, más descentralizadas y menos expuestas. La construcción de un imaginario pacífico en el que el futuro de la ciudad pasará necesariamente por un proceso de sofisticación incontestado pero no necesariamente apacible, justo o igualitario sigue sin ser suficiente.

Ante este escenario, apelar al principio de precaución es una salida necesaria que, sin embargo, no está presente en los discursos más optimistas de la *smart city*. En primer lugar, porque se trata de un escenario que desconcierta después de años de repetir las bondades y los potenciales de tantas soluciones catalogadas como *smart*. Y, en segundo lugar, porque implicaría una recuperación de la agenda por parte de los poderes públicos y de la ciudadanía, una salida que no encaja con el discurso de la *smart city*.

Para esta recuperación, haría falta incorporar al imaginario una condición básica: considerar que, por defecto, los sistemas inteligentes fallarán y ello no será una excepción. El estudio de sus riesgos, las nuevas formas de responsabilidad respecto al fallo de sistemas automáticos o la comprensión de los componentes éticos que se abren es la única forma de situar el control de la tecnología en términos democráticos (Townsend, 2013:257),

En cada aplicación o servicio que añadimos a nuestra vida cotidiana hay más o menos implícitas unas decisiones de diseño asociadas a la solución puramente técnica, si es que se pueden disociar. Estos diseños son, en realidad, el resultado del contexto social en el que la innovación tecnológica se desarrolla, donde la regulación, la economía, la estructura social, las relaciones de poder,... son elementos críticos a la hora de entender el desarrollo tecnológico, que no surge neutralmente en un laboratorio o en un garaje.

Corresponde al ejercicio de la crítica tecnológica descubrirlos, aflorarlos, manifestarlos, confrontarlos, comprenderlos, subvertirlos,...antes de que sea tarde. Hoy estamos en el momento de pensar no sólo en los artefactos e infraestructuras inteligentes sino en sus "atascos" asociados (pérdida de privacidad, centralización tecnológica, riesgos democráticos, dependencia tecnológica, excesos de control, etc.,).

Estas manifestaciones de la retórica de la suficiencia tecnológica impiden reconocer la manera en que, en buena medida, se producen las grandes transformaciones urbanas y los proyectos concretos más exitosos de innovación

urbana. Proyectos emblemáticos o reconocidos por haber introducido innovaciones transformadoras en diferentes ciudades tienen mucho más que ver en su génesis con factores como la intuición o la reivindicación y no con el uso de datos masivos, la sofisticación técnica o las grandes inversiones.

Pensemos en proyectos de transformación de la movilidad urbana para generar nuevas condiciones de accesibilidad e igualdad a través de sistemas de autobús ligero como en Curitiba (Brasil), una decisión basada mucho más en el liderazgo político. Pensemos en transformaciones tan aclamadas como la peatonalización de *Times Square* en Nueva York para entender que gran parte de los proyectos más transformadores tienen que ver con el pensamiento creativo y disruptivo y no tanto con la tecnología.

Los proyectos urbanos que cambian la vida de las personas, que crean saltos profundos en la forma de hacer las cosas no han surgido en salas de control y, muchas veces, ni siquiera desde una acción de planificación totalizante y jerárquica, sino desde cualidades difícilmente encuadrables en un algoritmo, en un cuadro de mando, etc...

La misma utilización dudosa de la metáfora de la inteligencia se demuestra muy limitada; frente a una insistencia en la inteligencia supuestamente intelectual, mecánica, matemática, el resto de características de la inteligencia humana quedan arrinconadas. La inteligencia de la observación, de la inspiración, de la imaginación, son las formas en las que como humanos hemos sido capaces de pensar de manera ingeniosa, crítica, compleja y creativa.

4.9 El mito de la suficiencia tecnológica. La identificación de la tecnología como el elemento crítico en cualquier cuestión relacionada con la ciudad

Uno de los rasgos fundamentales con los que se presenta el imaginario tecnológico de la *smart city* es el de su irreversibilidad. Según esta condición discursiva, el despliegue de la *smart city* es inevitable y deseable al mismo tiempo. El futuro de la ciudad será necesariamente inteligente y las tecnologías asociadas son sistemáticamente presentadas como progresos que tarde o temprano se instalarán en el paisaje urbano cotidiano. Indefectiblemente, la ciudad atravesará un proceso de sofisticación en el que diferentes soluciones presentadas como protagonistas del imaginario pasarán a ser el material físico con el que se equiparán las ciudades. Se trata, como en otras ocasiones, de un recurso discursivo propio de cualquier otro momento de transición tecnológica. Si cabe, gracias a la capacidad mediática de las tecnologías digitales, éstas son presentadas de manera masiva como hechos ciertos sobre los que no tenemos capacidad de control como sociedad.

El imaginario construido en torno a la *smart city* y a la ciudad digital contemporánea es, en buena medida, la plasmación en el espacio de un relato previo y más amplio en torno a la incorporación a la sociedad de las tecnologías digitales. En este sentido, se alimenta de ideas sobre la irreversibilidad del desarrollo tecnológico y el derrotismo tecnológico (Morozov 2013:213) (lo quieras o no, tendrán que incorporarte; quien se incorpore el primero podrá ser el líder de esta revolución; etc.) y su deseabilidad.

La irreversibilidad del progreso urge a situarse en el carril de la historia que otras ciudades ya han tomado porque no hay alternativa, con llamamientos a la acción que operan bajo el recurso a instituir la *smart city* como norma única de funcionamiento y como imperativo tecnológico de cualquier ciudad que quiera tomarse en serio su futuro. Este tono a camino entre el fin de la historia tecnológica y el derrotismo adquiere prácticamente la forma de “*la ciudad será inteligente o no será*”, y está detrás del aparato comercial asociado a la venta de productos y servicios inteligentes para las ciudades, en la medida en que permite sostener la urgencia, la irreversibilidad y el pragmatismo como posición ante la que situarse frente a la evaluación de su utilidad, de su coste-beneficio, de su retorno social, de sus efectos sociales, etc.

Este tipo de razonamientos y argumentos enlazan con las posiciones deterministas que han sido suficientemente criticadas desde campos como la sociología de la tecnología o la construcción social de la tecnología. Estas críticas han señalado la forma en la que la tecnología se presenta naturalmente como no problemática y predeterminada por una lógica técnica inherente al progreso tecnológico, de manera que sus efectos son irreversibles y sólo la culpable e irresponsable oposición a la misma podrá hacer que se abra camino más tarde de lo anunciado.

El internet de las cosas, la comunicación máquina a máquina, los datos masivos, la conectividad móvil,...son presencias reales hoy en día y sus futuros desarrollos serán parte de lo que está por venir en los próximos años. Sin embargo, a partir de esta constatación, podemos abrir un primer frente de cuestionamiento sobre el modo en la que se presenta socialmente esta presencia incuestionable. Ya hemos apuntado al establecer el carácter hegemónico de la *smart city* que caben relatos alternativos o, al menos, deberían caber en términos democráticos y como constatación de la tecnología no como un objeto o ámbito autónomo sino como un ensamblaje socio-técnico producto de un proceso constante de negociación social entre diferentes actores y no de una visión separada de la gobernanza como tecnología y como proceso social (Meijer y Rodríguez Bolívar, 2015).

Así, la presencia esperada de la esfera digital de la ciudad no implica necesariamente que debamos esperar que adopte la forma y el sentido que el imaginario de la *smart city* explicita como inevitable. Esta forma, al contrario, es contingente (Greenfield, 2006:121) como cualquier otro ensamblaje socio-técnico y, por tanto, abierta a lecturas e imaginarios alternativos.

La ciudad inteligente se convierte, de esta manera, en el último estadio de una infiltración total de la infraestructura digital en todos sus aspectos técnicos e ideológicos sobre la capa física de la vida en la era digital, sus instituciones y su sistema de gobierno. Se trata de una lógica presente en la concepción más establecida sobre internet y, en general, sobre las innovaciones tecnológicas. El sentido determinista de la proposición de la *smart city* está inscrito en la misma apelación a la inteligencia como dicotomía frente a unas supuestas ciudades “tontas”.

Esta deseabilidad funciona a nivel discursivo sugiriendo la relación directa entre las nuevas tecnologías y el reto de avanzar hacia ciudades más verdes y sostenibles (Vanolo, 2013), resultado una proposición a priori relativamente atractiva y

deseable como para convertirse en propuesta obvia y auto-cumplida. En sentido contrario, esta argumentación propone que no utilizar las tecnologías disponibles en el mercado sería actuar en contra de dichos objetivos de sostenibilidad. Y, al fin y al cabo, hoy ninguna ciudad quiere presentarse como no-sostenible. De esta manera, el código narrativo del imaginario encierra un juicio moral (deseable/indeseable) que induce mecánicamente a dar por descontado cualquier otro juicio (Morozov, 2013:167).

Siguiendo este planteamiento y aplicándolo específicamente al ámbito de las tecnologías urbanas inteligentes, cualquier atributo de innovación asignado al relato de la ciudad por venir (o a cualquier otro espacio, sea este empresarial, cultural, deportivo,...) pasa el filtro de lo deseable como objetivo irrenunciable del progreso. Así, la propuesta de la *smart city* se presenta como ganadora en el debate público antes de cualquier matización porque, al fin y al cabo, está asociada irremediabilmente a la ideología de la innovación. Al mismo tiempo, se presenta esencialmente pragmática, dificultando la posibilidad de discutirla en el campo de las ideas o la reflexión.

Esta deseabilidad se manifiesta en dos sentidos: la tecnología como salvación indiscutible y la tecnología como solución infalible (Morozov, 2014:892). Si las soluciones inteligentes forman parte del despliegue del más amplio imaginario sobre la innovación tecnológica, ¿cómo oponerse o si quiera poner en duda sus prometidos retornos? Si las soluciones inteligentes son herramientas prácticas y funcionales situadas en el campo de la acción pragmática, ¿qué sentido tiene detenerse a entender sus fundamentos teóricos, sus consecuencias en términos ideológicos o su significado cultural? Ambos argumentos, al igual que con los mitos descritos anteriormente, funcionan como legitimación implícita y establecen la naturaleza naturalmente deseable, infalible y deseable del imaginario particular construido alrededor de la *smart city*.

No existe alternativa a la *smart city*. ¿Cómo no convertirse en una *smart city* en estos tiempos? Quienes difunden sus bondades tan sólo tienen que remitir a un “¿no querrás ser el último?”. Haque (2012:141) identifica este elemento como una motivación o recurso discursivo central del llamamiento a la conversión en ciudades inteligentes, que se aprovecha de una dinámica mayor –internet en sentido amplio– que socialmente opera como justificación general al sentar, de partida, que cualquier objeto conectado tiene que ser necesariamente deseable.²⁶

La cultura tecnológica tan entusiasta con cualquier solución que asegure conectividad cuenta, a priori, con el asentimiento y aceptación como avance deseable. El mito de la deseabilidad intrínseca se manifiesta principalmente en el internet de las cosas, ese escenario en el que las cosas hablarán entre ellas, también a veces con nosotros, y facilitarán nuestras vidas a través de automatismos para las rutinas, los pequeños actos de conveniencia y las tareas más cotidianas. La

²⁶ Véase el proyecto *The Internet of the Useless Things* <http://www.internetofuselessthings.io/> para una especulación sobre la inutilidad de la carrera por dotar de conectividad y capacidad sensible a cualquier objeto o servicio. En un nivel más humorístico pero también especulativo, el cineasta Jacques Tati en películas como *Mon oncle* (Mi tío), de 1958, ya ofreció un visión futurista de la casa conectada y, en general, de las formas de automatización de actos y objetos cotidianos que ahora estamos viviendo.

casa conectada, la calle conectada, la farola conectada, el reloj conectado, la almohada conectada, el bebé conectado, la sartén conectada, el coche conectado,... Debemos preguntarnos cuánto es suficiente, qué objetos de ese internet de las cosas realmente necesitamos conectar, qué pretenden sustituir y a qué precio²⁷. Quién lo pagará y quién extraerá el valor de objetos que, vía la magia de la conectividad que incorporan, multiplican su precio frente a opciones analógicas.

De la misma forma, el *storytelling* de las compañías (que, como hemos visto, ha sido el principal vehículo movilizador del imaginario en torno a la *smart city*) se presenta en buena medida como vía de paso obligatoria (Söderström, Paasche y Klauser, 2014) en la transformación contemporánea de la ciudad en entornos inteligentes, constituyendo la conectividad en elemento básico e inevitable para la transformación urbana. La SC se presenta así como canal ineludible a la hora de pensar el futuro de la ciudad y el rol que las tecnologías contemporáneas han de jugar en esa transformación. Así, esta deseabilidad funciona bajo la aceptación implícita de que cualquier desarrollo urbano ha de incorporar tecnología digital como fundamento de su forma, función y operativa Hollands (2015).

Esta deseabilidad intrínseca está íntimamente relacionada con las bondades perfectas que se asocian a la *smart city*. De nuevo, se trata de una dinámica que desborda el problema específico de la *smart city* y que afecta a la condición contemporánea de la crítica tecnológica (Morozov, 2015), dominada por una priorización de las soluciones que ofrecen mínimo esfuerzo, conveniencia, inmediatez y utilidad.

De manera general, la tecnología es presentada como benevolente y siempre en nuestro interés (Townsend, 2013:276) y, en el mejor de los casos, situaciones como la vigilancia en internet, la falta de privacidad, los riesgos democráticos o la infantilización de la acción cívica son tratados como elementos secundarios o accidentes imprevistos, dando por descontado el carácter benévolo de los mecanismos de producción socio-técnica de dichas tecnologías. Sin embargo, los problemas de seguridad, inestabilidad y fallos sistémicos que encierra un despliegue tecnológico normalmente presentado como perfecto están en el núcleo del debate social sobre la tecnología. Los sistemas de información están íntimamente ligados a problemas operativos.

De la misma manera, Galloway (2008:160) destaca que este mecanismo psicológico y sociológico de aceptación de las novedades tecnológicas funciona conectando las expectativas tecno-sociales con el determinismo tecnológico presente en nuestra concepción como sociedad y como individuos de que el progreso técnico es inevitable.

Este mito concreto es fruto, como hemos revisado ya siguiendo especialmente a Greenfield (2013), del modo en que el imaginario de la *smart city* se reproduce. Este mecanismo produce principalmente una sensación de presunto consenso y pretendida certeza en las asunciones y datos que las empresas de la *smart city*

²⁷ Véase The Internet of Way Too Many Things <http://www.nytimes.com/2015/09/06/opinion/sunday/allison-arieff-the-internet-of-way-too-many-things.html>

colocan como mensajes en sus productos promocionales (objeto principal de producción de dicho régimen discursivo). A través de la transmisión y repetición acrítica de los mensajes de descripción genérica de la smart city, pero también de las diferentes versiones de cada casa comercial, el imaginario se ha dotado de un mensaje, unos lemas y, en definitiva, tal como estamos abordando en este texto, una base conceptual apenas puesta en cuestión por sus receptores, y asumida como consenso válido y deseable.

Con todo ello, la *smart city* se presenta, al igual que muchos de los relatos utópicos sobre internet, como una profecía auto-cumplida (Flichy, 1999), mientras que sus posibles errores en la operación de las infraestructuras inteligentes son apartados del debate o son asumidos como responsabilidad de quienes se empeñan en operar fuera del régimen discursivo o bajo criterios e imaginarios alternativos al hegemónico. En esta reproducción, el papel de los medios de comunicación ha sido especialmente significativo, al haber contribuido a construir una imagen acrítica a través de sus mecanismos actuales (publicación mimética de notas de prensa, publicación de contenidos promocionados,...), negando, excepto algunas excepciones, el debate público sobre progresos técnicos con una gran capacidad de influir en la vida social.

5 CONCLUSIONES

El objetivo principal de este trabajo es ofrecer un marco de análisis para comprender las preconcepciones que están detrás de la narrativa de las ciudades inteligentes tal como ha sido presentado por sus proponentes más destacados. Este imaginario discursivo y práctico remite a una serie de conceptos teóricos y supuestos beneficios con fuertes implicaciones en la configuración de las políticas urbanas y a las que se ha atendido escasamente hasta ahora. Dichos elementos son enmarcados por los actores dominantes del discurso a través de un nuevo régimen discursivo sobre la ciudad y sobre la tecnología con unas consecuencias inmediatas sobre la vida en la ciudad y sobre el papel de las políticas urbanas.

Un lector acelerado que se acerque a la investigación desde la necesidad de defender su posición, bien sea de tecno-optimista irredento o de tecnófobo quijotesco encontrará, seguramente, razones para sentirse molesto. No presentamos esta investigación como una batalla de posturas antagónicas; ni siquiera es una batalla, porque partimos de la presencia real, material, actual y decisiva de la tecnología habitualmente asociada a la ciudad inteligente. La batalla, en todo caso, no estará en dilucidar qué materializaciones tecnológicas equiparán nuestras ciudades y colonizarán cada vez más esferas de nuestra vida, sino en conservar la capacidad de modelar sus funciones para que se adecúen al sistema social que prefiramos.

Así, ese mismo lector acelerado creará que se trata de un texto sobre tecnología y no lo es. Ni siquiera es un texto con ambición de ser un estado del arte o una visión completa de todos los elementos relacionados con la *smart city*. Se trata, en cambio, de un texto de análisis crítico de la forma en que un imaginario construido a partir de un régimen discursivo concreto está tratando de modelar y hacerse presente en la realidad urbana. Si acaso, es un texto sobre las ciudades de nuestro

tiempo porque, al fin y al cabo, de eso debería tratar el debate sobre la ciudad inteligente. Estamos ante un esfuerzo de investigación y sistematización de una propuesta de análisis social sobre cómo se está dando forma desde el discurso institucional, las prácticas sociales y el progreso científico-tecnológico a nuevas dinámicas en la sociedad conectada.

Esta postura de partida no implica falsa equidistancia: se trata de un texto escrito desde el compromiso por una ciudad más democrática que permita el ejercicio pleno de las libertades que las tecnologías potencialmente pueden ofrecernos, desde el compromiso con una cultura científico-tecnológica al servicio de las demandas y necesidades sociales y de un panorama socio-político en profundo cambio, desde el compromiso por una gestión pública que favorezca un modelo de ciudadanía abierta y crítica y desde el compromiso por ciudades que merezcan la pena ser vividas.

Desde este compromiso, el análisis de las *smart cities* requiere evitar posturas de partida que impliquen una visión romantizada de la vida sin tecnología, por lo que esperamos que el lector no encuentre rastros de huida a un espacio ideal pre-tecnológico. Al contrario, la tesis parte del reconocimiento de una realidad, por otro lado obvia, que da forma al día a día, y cualquier tentación tecnófoba haría de nuestro trabajo un esfuerzo completamente ajeno a la realidad de nuestro tiempo. La presencia de los recursos tecnológicos que maneja la ciudad inteligente es real, y negar su capacidad de aportar grandes adelantos sociales sería una postura ciega e inútil.

No se trata, por tanto, de una lectura de la ciudad inteligente como si la ciudad fuera un hecho ajeno al propio proceso tecnológico, de modo que no se trata tampoco de una disputa entre supuestos valores tecnológicos y supuestos valores humanos, posición que a veces se puede tomar desde la crítica tecnológica más insatisfecha con los planteamientos de la SC. Sin embargo, si nos situamos en una perspectiva que trasciende el propio análisis tecnológico (no se trata de una revisión o evaluación de especificaciones, de funcionalidades, de implementaciones,...), sino que sitúa su interés en la comprensión de la tecnología urbana como ensamblaje socio-técnico del que nos interesan sus consecuencias para el futuro urbano en sentido amplio y no sus innovaciones técnicas.

El análisis discursivo de la *smart city* que aquí presentamos propone una sistematización del significado implícito de argumentos que normalmente son descritos, asumidos y reproducidos de manera acrítica. Esta celebración justificadora se ha construido desde un régimen discursivo mayoritariamente tecnológico, y utilizando el recurso del mito proponemos lecturas más conflictivas utilizando ideas, conceptos y argumentos provenientes de agentes y disciplinas que no suelen formar parte del régimen discursivo más generalizado de la *smart city*.

Estos argumentos funcionan en dos niveles: como justificación explícita y como transformación subyacente de la concepción de las políticas públicas y, hasta cierto punto, de los estudios sociales urbanos. Utilizamos en la caracterización de estos elementos el concepto de mito a riesgo de poder parecer a primera vista una valoración subjetiva o incluso cínica, si bien ha sido ya utilizada anteriormente, aunque con un sentido diferente, para el caso específico de la *smart city*. Sin embargo, acudimos a su carácter mítico para reflejar su capacidad de transmitir

valores y representaciones culturales de manera automática, su capacidad de hacer promesas auto-explicativas y que ocultan la posibilidad de su cuestionamiento. En este sentido, la referencia al mito no implica una refutación de la posible veracidad o pertinencia de la SC, sino que intenta destacar la forma en la que trabajan los imaginarios de cualquier tipo, sobre todo cuando encierran visiones idealistas sobre la tecnología como es nuestro caso.

El conjunto de mitos que presentamos pretende ofrecer una sistemática coherente de diferentes niveles de argumentación crítica que ha levantado la SC prácticamente desde que empezó a ocupar una posición preponderante. En este sentido, el capítulo pretende ser una contribución al proponer una sistemática completa de diferentes posturas que ya han sido avanzadas por otros autores o desde disciplinas concretas pero no suficientemente ordenadas de manera conjunta.

6 BIBLIOGRAFÍA

ANGELIDOU, Margarita (2015). "Smart cities: A conjuncture of four forces", en *Cities* Volume 47, September 2015, 95–106

ANTHOPOULOS, Leonidas G.(2015) "Understanding the smart city Domain: A Literature Review", en RODRÍGUEZ-BOLIVAR, Manuel Pedro (ed.) *Transforming City Governments for Successful Smart Cities*, Springer International Publishing

ARNALL, Timo (2013). "No to NoUI", en *Elastic Space*. Disponible en <http://www.elasticspace.com/2013/03/no-to-no-ui> Fecha de consulta: 24/05/2015

ARNALL, Timo (2013b). *Making Visible. Mediating the material of emerging technology*, tesis doctoral

BAECK, Peter (ed.) (2015). *Data for good. How big and open data can be used for the common good*. Londres: NESTA.

BARNETT, Clive (2013). "Book review essay: Theory as political technology", en *Antipode*. Disponible en http://radicalantipode.files.wordpress.com/2013/07/book-review_barnett-on-amin-and-thrift.pdf Fecha de consulta: 24/05/2015

BELL, Genevieve y Paul DOURISH (2006). "Yesterday's tomorrows: notes on ubiquitous computing's dominant vision", en *Personal Ubiquitous Computing* 2006

BILGER, Burkhard (2013). "Auto-Correct: Has the self-driving car at last arrived?", en *The New Yorker*, November 25. Disponible en <http://www.newyorker.com/magazine/2013/11/25/auto-correct> Fecha de consulta: 24/05/2015

BOLLIER, D. (2010). *The Promise and Peril of Big Data*. The Aspen Institute. Disponible en http://www.aspeninstitute.org/sites/default/files/content/docs/pubs/The_Promise_and_Peril_of_Big_Data.pdf Fecha de consulta: 24/05/2015

BOURDIEU, Pierre (1989). "Social space and symbolic power", en *Sociological theory*, Vol. 7, No. 1, pp. 14-25

CABRERA, Daniel (2004). "La matriz imaginaria de las nuevas tecnologías", en *Comunicación y Sociedad*, Vol. XVII, nº 1

CABRERA, Daniel (2006). *Lo tecnológico y lo imaginario. Las nuevas tecnologías como creencias y esperanzas colectivas*. Buenos Aires: Editorial Biblos

CARR, Nicholas (2014). *Atrapados. Cómo las máquinas se apoderan de nuestras vidas*. Madrid: Taurus.

CARVALHO, Luis (2015). "Smart cities from scratch? a socio-technical perspective", en *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* (2015): 8 (1):: 43-60

CAVADA, Marianna, Christopher ROGERS Y Dexter HUNT (2014). "Smart Cities: Contradicting Definitions and Unclear Measures", en *World Sustainability Forum 2014 – Conference Proceedings Paper*

CERRUDO, Cesar (2015). "An Emerging US (and World): Threat: Cities Wide Open to Cyber Attacks", en *IOActive white paper*

CHALMERS, Matthew y Ian MacCOLL (2007). "Seamful and seamless design in ubiquitous computing", en *Proceedings of Workshop At the Crossroads: The Interaction of HCI and Systems Issues in UbiComp*. 2003

CUGURULLO, Federico (2013). "How to Build a Sandcastle: An Analysis of the Genesis and Development of Masdar City", en *Journal of Urban Technology*, Volume 20, Issue 1

DATTA, Ayona (2015). "A 100 smart cities, a 100 utopias", en *Dialogues in Human Geography*

DE WAAL, Martijn (2011a). "The ideas and ideals in urban media theory", en FOTH, Marcus, Laura FORLANO, Christine SATCHELL y Martin GIBBS (eds.) (2011) *From Social Butterfly to Engaged Citizen: Urban Informatics, Social Media, Ubiquitous Computing, and Mobile Technology to Support Citizen Engagement*. Cambridge (Estados Unidos): MIT Press.

DE WAAL, Martijn (2011b). "The urban culture of sentient cities: from an internet of things to a public sphere of things", en *Sentient City. Ubiquitous Computing, Architecture, and the Future of Urban Space*. Cambridge (Estados Unidos): MIT Press.

DE WAAL, Martijn (2013). *The city as interface. How new media are changing the city*. Rotterdam (Países Bajos): Nai 010.

DOURISH, Paul y Genevieve BELL (2011). *Divining a digital future. Mess and mythology in ubiquitous computing*. Cambridge (Estados Unidos): MIT Press.

EAVES, David (2012). "Lies, Damned Lies, and Open Data". Disponible en Slate http://www.slate.com/articles/technology/future_tense/2012/09/open_data_movement_how_to_keep_information_from_being_politicized.html Fecha de consulta: 24/05/2015

ELLUL, Jacques (1990). *La edad de la técnica*. Barcelona: Octaedro.

ELLUL, Jacques (2008). "76 Reasonable Questions to ask about any technology". Disponible en <http://www.thewords.com/articles/ellul76quest.htm> Fecha de consulta: 24/05/2015

FLICHY, Patrice (1999). "The construction of new digital media", en *New Media & society* 1 (11):33-39

FUTURE CITIES CATAPULT (2014). *What are future cities? Origins, meanings and uses*.

GALDÓN, Gemma (2013). "(Not so): smart cities?: The drivers, impact and risks of surveillance-enabled smart environments", en *Science and Public Policy* (2013): 40 (6):: 717-723

GALLOWAY, Anne (2008). *A Brief History of the Future of Urban Computing and Locative Media*, disertación de tesis doctoral. Ottawa (Canadá): Carleton University.

GALLOWAY, Anne (2013). "5 Things About Ubiquitous Computing That Make Me Nervous", en *Design Culture La*. Disponible en <http://www.designculturelab.org/2013/03/31/5-things-about-ubiquitous-computing-that-make-me-nervous/> Fecha de consulta: 24/05/2015

GIL DE ARRIBA, Carmen (2002). *Ciudad e imagen. Un estudio geográfico sobre las representaciones sociales del espacio urbano en Santander*. Santander (España): Universidad de Cantabria.

GOLDSMITH, Stephen y Susan CRAWFORD (2014). *The responsive city. Engaging communities through data-smart governance*. San Francisco (Estados Unidos): Jossey-Bass.

GOODSPEED, Robert (2015). "Smart cities: moving beyond urban cybernetics to tackle wicked problems", en *Cambridge J Regions Econ Soc* (2015): 8 (1): 79-92

GREENFIELD, Adam (2006). *Everyware: The Dawning Age of Ubiquitous Computing*. Berkeley (Estados Unidos): New Riders Publishing.

GREENFIELD, Adam y Mark SHEPARD (2007). "Urban computing and its discontents. Situated Technologies Pamphlets 1", *The Architectural League of New York*, New York

GREENFIELD, Adam (2012). "The city is here for you to use: 100 easy pieces, en *Speedbird*. Disponible en <https://speedbird.wordpress.com/2012/12/03/the-city-is-here-for-you-to-use-100-easy-pieces/> Fecha de consulta: 24/05/2015

GREENFIELD, Adam (2013). *Against the smart city*. Nueva York: Do Projects.

GURSTEIN, Michael (2011). "Open data: empowering the empowered or effective data use for everyone", en *First Monday*, 16(2). Disponible en <http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/3316/2764> Fecha de consulta: 24/05/2015

GURSTEIN, Michael (2014). "Smart Cities vs. Smart Communities: Empowering Citizens not Market Economics", en *The Journal of Community Informatics*, Vol. 10, n 3

HALL, Tim y Phil HUBBARD (1996) "The entrepreneurial city: new urban politics, new urban geographies?", en *Progress in Human Geography* 20,2 (1996) pp. 153-174

HAQUE, Usman (2012). "What is a city that it would be smart?", en *City in a box Volume 34*

HAQUE, Usman (2013). "Messiness will inevitably arise in spite of smart cities" en *Wired* July 2013. Disponible en <http://www.wired.co.uk/magazine/archive/2013/07/ideas-bank/in-praise-of-messy-cities> Fecha de consulta: 24/05/2015

HARVEY, David (2003). *Espacios de esperanza*. Madrid: Akal.

HILL, Dan (2011). "The street as platform", en *City of Sound*. Disponible en <http://www.cityofsound.com/blog/2008/02/the-street-as-p.html> Fecha de consulta: 24/05/2015

HILL, Dan (2012). "The city that smart citizens built", en *City in a box Volume 34*

HOLLANDS, Robert (2008). "Will the real smart city please stand up?" *City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action* 12(3): 303-320.

HOLLANDS, Robert (2015). "Critical interventions into the corporate smart city", en *Cambridge J Regions Econ Soc* (2015): 8 (1):: 61-77

IBM (2010). *Smarter cities for smarter growth: How cities can optimize their systems for the talent-based economy*, informe corporativo

KAHN, Omar (2011). "Interaction anxieties", en *Sentient City. Ubiquitous Computing, Architecture, and the Future of Urban Space*. Cambridge (Estados Unidos): MIT Press.

KITCHIN, Rob y Martin DODGE (2011). *Code/Space. Software and Everyday Life*. Cambridge (Estados Unidos): MIT Press.

KITCHIN, Rob (2014a). "The Real-time City? Big Data and Smart Urbanism.", en *Geo Journal* 79: 1–14.

KITCHIN, Rob (2014b). *The data revolution. Big data, open data, data infrastructures & their consequences*. Londres: Sage.

KITCHIN, Rob, Tracey P. LAURIALT y Gavin McAEDLE (2015). "Knowing and governing cities through urban indicators, city benchmarking and real-time dashboards", en *Regional Studies, Regional Science*, 2:1, 6-28.

KITCHIN, Rob (2015b). "Making sense of smart cities: addressing present shortcomings", en *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* (2015): 8 (1):: 131-136.

KITCHIN, Rob, Sophia Maalsen y Gavin McArdle (2015). "The praxis and politics of building urban dashboards", *The Programmable City Working Paper* 11.

KLAUSER F, T. PAASCHE y O. SÖDERSTRÖM (2014). "Michel Foucault and the smart city: power dynamics inherent in contemporary governing through code", en *Environment and Planning D: Society and Space* 32(5): 869 – 885

LAKOFF, George (2007). *No pienses en un elefante. Lenguaje y debate político*. Madrid: Editorial Complutense.

LATOUR, Bruno (2002). "Morality and Technology. The End of the Means", en *Theory, Culture & Society* 2002 Vol. 19 (5/6):: 247–260

LEFEBVRE, Henry (2013). *La producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing.

LINDSAY (2011). "Not so smart cities", en *New York Times*", Disponible en <http://www.nytimes.com/2011/09/25/opinion/sunday/not-so-smart-cities.html> Fecha de consulta: 24/05/2015.

LUQUE-AYALA, Andrés y Simon MARVIN (2015). "Developing a critical understanding of smart urbanism?", en *Urban Studies* 2015, Vol. 52(12) 2105–2116.

MARCH, Hug y Ramón RIBERA-FUMAZ (2014). "Una revisión crítica desde la Ecología Política Urbana del concepto Smart City en el Estado español", en *Ecología Política: Cuadernos de debate internacional*, 47:29-36.

MATTERN, Shannon (2014). "Interfacing Urban Intelligence", en *Design Observer: Places*. Disponible en <https://placesjournal.org/article/interfacing-urban-intelligence/> Fecha de consulta: 24/05/2015.

McCULLOUGH, Malcolm (2014). *Ambient commons. Attention in the age of embodied information*. Cambridge (Estados Unidos): MIT Press.

MEIJER, Albert y Manuel Pedro RODRÍGUEZ BOLÍVAR (2015). "Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance", en *International Review of Administrative Sciences*, 0(0): 1–17

MEISTERLIN, Leah (2014). "The city is not a lab", en *A+R+P+A Journal* Issue 01

MERRICKS, James (2015). "Anticipatory Logics of the Global Smart City Imaginary", *The Programmable City Working Paper* 8, Agosto 2015

MITCHELL, William y Federico CASALEGNO (2008). *Connected sustainable cities*. Cambridge (Estados Unidos): MIT Mobile Experience Lab Publishing.

MONTEJANO, Jorge Alberto (2013). "El impacto de las nuevas tecnologías en la "explosión" de la ciudad", en *URBS. Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales*. Volumen 3, número 1, páginas 45-67

MOROZOV, Evgeny (2010). "Technological Utopianism", en *Boston Review*. Disponible en <http://new.bostonreview.net/BR35.6/morozov.php> Fecha de consulta: 24/05/2015

MOROZOV, Evgeny (2011). "Foreign Policy: Brave New World Of Slacktivism", en *NPR*. Disponible en NPR <http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=104302141> Fecha de consulta: 24/05/2015

MOROZOV, Evgeny (2013). *To save everything, click here. Technology, solutionism and the urge to fix problems that don't exist*. Londres: Penguin Books.

MOROZOV, Evgeny (2014). "The rise of data and the death of politics", en *Guardian* 20 de julio de 2014. Disponible en <http://www.theguardian.com/technology/2014/jul/20/rise-of-data-death-of-politics-evgeny-morozov-algorithmic-regulation> Fecha de consulta: 24/05/2015

MOROZOV, Evgeny (2015). "The Taming of Tech Criticism", en *The Baffler*. Disponible en <http://www.thebaffler.com/salvos/taming-tech-criticism> Fecha de consulta: 24/05/2015

MOSCO, Vincent (2004). *The digital sublime. Myth, power and cyberspace*. Cambridge (Estados Unidos): MIT Press.

MOUZON, Stephen A. (2010). "Problem 4 - The Gizmo Green Focus", en *Original Green*. Disponible en <http://www.originalgreen.org/blog/problem-4---the-gizmo-green.html> Fecha de consulta: 24/05/2015.

NEIROTTI, Paolo, A. DE MARCO, A. CAGLIANO, G. MANGANO y F. SCORRANO (2014). "Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts", en *Cities* Volume 38, June 2014, Pages 25–36

OJALA, Timo *et al* (2011). "Engaging citizens and community with the UBI Hotspots", en FOTH, Marcus, Laura FORLANO, Christine SATCHELL y Martin GIBBS (eds.) (2011): *From Social Butterfly to Engaged Citizen: Urban Informatics, Social Media, Ubiquitous Computing, and Mobile Technology to Support Citizen Engagement*. Cambridge (Estados Unidos): MIT Press.

PALMISANO, Sam (2010). "Building a smarter planet: The time to act is now," discurso en Chatham House, London (12 Enero). Disponible en http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/events/sustainable_development/12jan2010 Fecha de consulta: 24/05/2015.

PASQUALE, Frank (2015). *The Black Box Society: The Secret algorithms That Control Money and Information*. Cambridge (Estados Unidos): Harvard University Press.

PICON, Antonine (2013). *Smart cities. Théorie et critique d'un idéal auto-réalisateur*. París: Éditions B2.

POSTMAN, Neil (1993). *Technopoly: The Surrender of Culture to Technology*. Nueva York: Vintage Books.

RABARI, Chirag y Michael STORPER (2015). "The digital skin of cities: urban theory and research in the age of the sensed and metered city, ubiquitous computing and big data", en *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* (2015): 8 (1):: 27-42.

RENDUELES, Cesar (2013). *Sociofobia. El cambio político en la era de la utopía digital*. Madrid: Capitán Swing.

RITTEL, H.J. y M.M. WEBBER (1973). "Dilemmas in a General Theory of Planning*", en *Policy Sciences* 4 (1973): 155-169

ROBINSON, Rick (2013). "Smarter city myths and misconceptions", en *The Urban Technologist*. Disponible en <http://theurbantechnologist.com/2013/07/14/smarter-city-myths-and-misconceptions/> Fecha de consulta: 24/05/2015

ROBINSON, Rich (2014). "11 reasons computers can't understand or solve our problems without human judgement" en *The Urban Technologist*. Disponible en <http://theurbantechnologist.com/2014/09/07/11-reasons-computers-cant-understand-or-solve-our-problems-without-human-judgement/> Fecha de consulta: 24/05/2015

ROSSI, Ugo (2015). "The variegated economics and the potential politics of the smart city", en *Territory, Politics, Governance*, 10.1080/21622671.2015.1036913

SACASAS, Michael (2014). "Do Artifacts Have Ethics?", en *The Frailest Thing*. Disponible en <http://thefrailestthing.com/2014/11/29/do-artifacts-have-ethics/> Fecha de consulta: 24/05/2015

SADOWSKI, Jathan y Frank PASQUALE (2015). "The Spectrum of Control: A Social Theory of the Smart City", en *First Monday* 20 (7): n.p.

SASSEN, Saskia (2012). "Urbanising Technology", en *Urban Age Electric Conference* (pp. 12-15). London: Urban Age.

SCHÄFER, Mirko Tobias (2011). *Bastard culture! How user participation transforms cultural production*. Amsterdam: Amsterdam University Press

SHELTON, Taylor, Matthew ZOOK y Alan WIIG (2015). "The actually existing smart city", en *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* 8 (1):: 13-25

SHEPARD, Mark (2011). *Sentient City. Ubiquitous Computing, Architecture, and the Future of Urban Space*. Cambridge (Estados Unidos): MIT Press.

SHEPARD, Mark y Antonina SIMETI (2013). "What's so smart about the smart citizen", en HEMENT, Drew y Anthony TOWNSEND (2013): *Smart citizens, Future Everything*. Manchester

SHWAYRI Sofia T. (2013). "A Model Korean Ubiquitous Eco-City? The Politics of Making Songdo", en *Journal of Urban Technology*, Volume 20, Issue 1

SIUPSINSKAS, Matas y Brendan CORMIER (2012) "Corporate urban visions", en *City in a box Volume* 34

SKELTON, Carl (2013). "Who's Your Data?", en *Places Journal*. Disponible en <https://placesjournal.org/article/whos-your-data> Fecha de consulta: 24/05/2015

SLEE, Tom (2012). "Seeing like a geek". Disponible en <http://crookedtimber.org/2012/06/25/seeing-like-a-geek/> Fecha de consulta: 24/05/2015

SOJA, Edward W. (2008). *Postmetrópolis. Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. Madrid: Traficantes de Sueños.

SÖDERSTRÖM, Ola, Till PAASCHE & Francisco KLAUSER (2014). "Smart cities as corporate storytelling", en *City: analysis of urban trends, culture, theory, policy, action*, 18:3, 307-320

THRIFT, Nigel (2014). "The 'sentient' city and what it may portend", en *Big Data & Society*, April-June 2014

TIRONI, Martin y Tomás SÁNCHEZ CRIADO (2015). "Of Sensors and Sensitivities. Towards a Cosmopolitics of Smart Cities?", en *Tecnoscienza, Italian Journal of Science & Technology Studies* 6 (1)

TOMÀS, Mariona (2015). "Gobernanza urbana y smart cities. El caso de Barcelona", en BALCELLS, J., A.M.DELGADO, M. FIORI, C.MARSAN, I. PEÑA-LÓPEZ, M.J. PIFARRÉ y M. VILASAU (coords.) (2015) *Regulating Smart Cities. Actas del 11º Congreso Internacional Internet, Derecho y Política*. Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, 2-3 de julio, 2015. Barcelona: UOC-Huygens Editorial.

TOWNSEND, Anthony (2010). *A Planet of Civic Laboratories: The Future of Cities, Information and Inclusion*. Nueva York: Institute for the Future-Rockefeller Foundation.

TOWNSEND, Anthony (2013). *Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*. New York: W. W. Norton & Company

TOWNSEND, Anthony (2013b). "Smart Cities. What if the smart cities of the future are chock full of bugs?", en *Design Observer: Places* Disponible en <http://placesjournal.org/article/smart-cities/> Fecha de consulta: 24/05/2015

TOWNSEND, Anthony (2015a). "Cities of Data: Examining the New Urban Science", en *Public Culture* 2015 Volume 27, Number 2 76: 201-212

TOWNSEND, Anthony (2015b). *Making sense of the new urban science*. Nueva York: NYU Wagner Center.

TOWNSEND, Anthony y Stephen LORIMER (2015). Digital master planning: an emerging strategic practice in global cities, Working Paper 25, June 2015, NYU-Marron Institute of Urban Management

TRANOS, Emmanouil y Drew GERTNER (2012) "Smart networked cities?", en *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 25(2):: 175-190.

URBANIXD (2014a). *Urban interaction design. Towards city making*. Amsterdam: UrbanIXD,

URBANIXD (2014b). *Interactions in hybrid urban space: the UrbanIXD exhibition. Catalogue*. Zelina (Croacia): UrbanIXD

URBANIXD (2014c). *UrbanIXD manifesto. Interaction design in the networked society*. Zelina (Croacia):UrbanIXD

VANOLO, Alberto (2013). "Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy", en *Urban Studies* 51(5): 2013:1-16

VANOLO, Alberto (2014). "Whose smart city?", en *Open Democracy*. Disponible en <https://www.opendemocracy.net/opensecurity/alberto-vanolo/whose-smart-city> Fecha de consulta: 24/05/2015

VIITANEN, Jenni y richard KINGSTON (2014). "Smart cities and green growth: outsourcing democratic and environmental resilience to the global technology sector", en *Environment and Planning*, 2014, volume 46, pages 803 – 819

WATSON, Sara M. (2015). "Data is the New "___"", en *DIS Magazine*. Disponible en <http://dismagazine.com/discussion/73298/sara-m-watson-metaphors-of-big-data/> Fecha de consulta: 24/05/2015

WEISER, Mark (1991). "The computer for the 21st century", en *Scientific American*, September 1991

WINNER, Langdon (1987). *La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*. Madrid: GEDISA.

WOLFRAM, Marc (2012): "Deconstructing Smart Cities: An Intertextual Reading of Concepts and Practices for Integrated Urban and ICT Development", en M. SCHRENK, V. V. POPOVICH, P. ZEILE Y P. ELISEI (eds.): *Re-Mixing the City: Towards sustainability and resilience?* REAL CORP. pp. 171–181.

LOS CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN URBANÍSTICA publicados por el Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio desde el año 1993, difunden bimensualmente aquellos trabajos de investigación realizados en el área del Urbanismo, la Ordenación Territorial, el Medio Ambiente, la Planificación Sostenible y el Paisaje, que por sus características, muchas veces de investigación básica, tienen difícil salida en las revistas profesionales. Su objetivo es la difusión de estos trabajos, en el convencimiento de que es necesario potenciar el uso de este idioma entre el mundo científico para conseguir alcanzar ámbitos de difusión a los que, de otra forma, no se podría acceder.

Su formato no es el convencional de una revista de este tipo, con artículos de diferentes autores que, en realidad, abordan aspectos parciales de cada trabajo, muy adecuados para la difusión y el conocimiento rápido de los mismos, pero que no pueden profundizar demasiado debido a su limitada extensión, sino que se trata de amplios informes de la investigación realizada que ocupan la totalidad de cada número. Esto permite, sobre todo a aquellos investigadores que se inician, el tener accesibles los aspectos más relevantes del trabajo y conocer con bastante precisión el proceso de elaboración de los mismos.

La realización material de los Cuadernos de Investigación Urbanística está a cargo del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, garantizándose el respeto de la propiedad intelectual, pues el registro es siempre en su totalidad propiedad del autor. Está permitida su reproducción parcial en las condiciones establecidas por la legislación sobre propiedad intelectual citando autor, previa petición de permiso al mismo.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Las condiciones para el envío de originales se pueden consultar en la página web:
<http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/publicaciones/ciurpublicar.html>

FORMATO DE LAS REFERENCIAS

Monografías: APELLIDOS (S), Nombre (Año de edición). Título del libro (Nº de edición). Ciudad de edición: Editorial [Traducción castellano, (Año de edición), Título de la traducción, Nº de la edición. Ciudad de edición: editorial].

Partes de monografías: APELLIDOS (S), Nombre (Año de edición). "Título de capítulo". En: Responsabilidad de la obra completa, Título de la obra (Nº de edición). Ciudad de edición: Editorial.

Artículos de publicaciones en serie: APELLIDOS (S), Nombre (Año de publicación). "Título del artículo", Título de la publicación, Localización en el documento fuente: volumen, número, páginas.

Asimismo, se recuerda que el autor tendrá derecho a tres ejemplares gratuitos.

CONSULTA DE NÚMEROS ANTERIORES/ACCESS TO PREVIOUS WORKS

La colección completa se puede consultar en color y en formato pdf en siguiente página web:
The entire publication is available in pdf format and full colour in the following web page:

<http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/publicaciones/ciurnumeros.html>

ÚLTIMOS NÚMEROS PUBLICADOS:

- 108 Narges Bazarjani:** "Espacio público: conflicto y poder en la ciudad de Teherán", 70 páginas, septiembre 2016.
- 107 Ricardo Alvira Baeza:** "Proyecto Haz[Otea]", 84 páginas, julio 2016.
- 106 Gloria Gómez Muñoz:** "Intervención en el alojamiento con criterios ecológicos", 90 páginas, mayo 2016.
- 105 Irene Zúñiga Sagredo:** "La forma del límite en las ciudades medias españolas", 66 páginas, marzo 2016.
- 104 Marian Simón Rojo:** "La huella en el territorio del sistema agroalimentario (1900-2015)", 74 páginas, enero 2016.



PROGRAMA OFICIAL DE POSGRADO EN ARQUITECTURA

MASTER PLANEAMIENTO URBANO Y TERRITORIAL

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (UPM)

PREINSCRIPCIÓN DEL 15 DE MARZO AL 27 DE JUNIO DE 2014

COORDINADORA DEL MÁSTER: Ester Higuera García

PERIODO DE DOCENCIA: Septiembre 2014 -Junio 2015

MODALIDAD: Presencial y tiempo completo

NUMERO DE PLAZAS: 40 plazas

CREDITOS: 60 ECTS

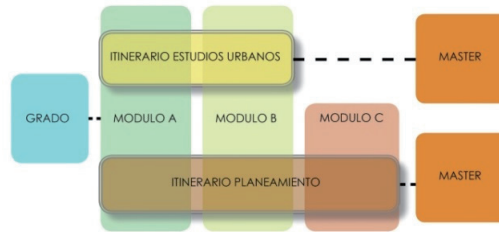
El Máster se centra en la comprensión, análisis, diagnóstico y solución de los problemas y la identificación de las dinámicas urbanas y territoriales en curso, atendiendo a las dos dimensiones fundamentales del fenómeno urbano actual: por un lado, el proceso de globalización y, por otro lado, las exigencias que impone la sostenibilidad territorial, económica y social. Estos objetivos obligan a insistir en aspectos relacionados con las nuevas actividades económicas, el medio físico y natural, el compromiso con la producción de un espacio social caracterizado por la vida cívica y la relación entre ecología y ciudad, sin olvidar los problemas recurrentes del suelo, la vivienda, el transporte y la calidad de vida. Estos fines se resumen en la construcción de un espacio social y económico eficiente, equilibrado y sostenible. En ese sentido la viabilidad económica de los grandes despliegues urbanos y su metabolismo se confrontan con modelos más maduros, de forma que al estudio de las técnicas habituales de planificación y gestión se añaden otras nuevas orientaciones que tratan de responder a las demandas de complejidad y sostenibilidad en el ámbito urbano.

El programa propuesto consta de un Máster con dos especialidades:

- Especialidad de Planeamiento Urbanístico (Profesional)
- Especialidad de Estudios Urbanos (Investigación Académica)

Se trata de 31 asignaturas agrupadas en tres módulos:

- MÓDULO A. Formación en Urbanismo.
- MÓDULO B. Formación en Estudios Urbanos e Investigación.
- MÓDULO C. Formación en Planeamiento.



PROFESORADO:

Beatriz Fernández Águeda
José Fariña Tojo
José Miguel Fernández Güell
Isabel González García
Agustín Hernández Aja

Ester Higuera García
Francisco José Lamiqúiz
Felipe Colavidas
Luis Moya
José María Ezquilaga
Belén Gesto

Llanos Masía
Javier Ruiz Sánchez
Carlos Verdaguer
Carmen Andrés Mateo
Álvaro Sevilla

ENTIDADES COLABORADORAS:



ci[ur]

CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN URBANÍSTICA

urban

Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España



Ayuntamiento Real Sitio San Fernando de Henares

CONTACTO: masterplaneamiento.arquitectura@upm.es
www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/masters/index.html

Otros medios divulgativos del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio:

urban

REVISTA del DEPARTAMENTO de URBANÍSTICA y ORDENACIÓN del TERRITORIO
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

PRESENTACIÓN SEGUNDA ÉPOCA

DESDE el año 1997, **URBAN** ha sido vehículo de expresión de la reflexión urbanística más innovadora en España y lugar de encuentro entre profesionales y académicos de todo el mundo. Durante su primera época la revista ha combinado el interés por los resultados de la investigación con la atención a la práctica profesional, especialmente en el ámbito español y la región madrileña. Sin abandonar dicha vocación de saber aplicado y localizado, la segunda época se centra en el progreso de las políticas urbanas y territoriales y la investigación científica a nivel internacional.

CONVOCATORIA PARA LA RECEPCIÓN DE ARTÍCULOS:

Urban mantiene abierta una convocatoria permanente para la remisión de artículos de temática relacionada con los objetivos de la revista. Para más información:

<http://www2.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/institucional/publicaciones/urban/ns/instrucciones-para-autores/>

Por último, se recuerda que, aunque La revista **URBAN** organiza sus números de manera monográfica mediante convocatorias temáticas, simultáneamente, mantiene siempre abierta de forma continua una convocatoria para artículos de temática libre.

DATOS DE CONTACTO

Envío de manuscritos y originales a la atención de Javier Ruiz Sánchez: urban.arquitectura@upm.es

Página web: <http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/public/urban/info.html>



Consulta y pedido de ejemplares: ciur.urbanismo.arquitectura@upm.es

Web del Departamento de Urbanística y ordenación del Territorio:

<http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo>

Donde figuran todas las actividades docentes, divulgativas y de investigación que se realizan en el Departamento con una actualización permanente de sus contenidos.