



Las *smart cities*,
una **UTOPIÍA**
inalcanzable
desde hace 60 años

**MIT
Technology
Review**

Publicado por Opinno

CHRIS SALTER

TRADUCIDO POR ANA MILUTINOVIC

11 NOVIEMBRE, 2022

Las tecnologías urbanas iban a conectar, proteger y mejorar la vida de los ciudadanos. ¿Qué fue lo que ocurrió?

En 1959, en un breve ensayo titulado *El gran juego por venir*, Constant Nieuwenhuys, por entonces un poco conocido artista visual holandés, describió una nueva ciudad utópica, a la que denominó «Nueva Babilonia» o *New Babylon*. «Los inventos técnicos que la humanidad tiene a su disposición hoy en día tendrán un papel muy importante en la construcción de los ambientes de las ciudades del futuro», afirmaba el autor proféticamente.

Como casi todas las utopías imaginadas sobre el futuro, *New Babylon* nunca se llegó a construir. Se manifestó solo en dibujos arquitectónicos, bocetos, mapas, collages y películas experimentales. Su creador, más conocido como Constant, imaginó su ciudad como una compleja red donde los espacios artificiales y naturales estarían unidos por infraestructuras de comunicación y se tendría que «recorrir a un ordenador» para resolver los complejos problemas organizativos. Pero *New Babylon* iba a ser algo aún más radical: un lugar donde las nuevas tecnologías reemplazaran el trabajo monótono por procesos automáticos y permitieran a los habitantes de la ciudad experimentar una «vida nómada de juego creativo».

Hoy en día, la idea de Constant parece profética. Sin duda, habrían hecho falta ordenadores para su visionario concepto de un entorno en el que cada persona pudiera, en cualquier momento y en cualquier lugar, «alterar el ambiente ajustando

el volumen del sonido, el brillo de la luz, el ambiente olfativo o la temperatura». En esencia, esas tecnologías electrónicas iban a permitir transformaciones completas del sonido, de la luz y de la organización del espacio en *New Babylon*. Estas transformaciones se lograrían mediante lo que Constant llamó «la más sofisticada automatización detrás de la escena», mientras que la propia electrónica «sería parte del escenario visible». Los espacios en *New Babylon*, de alguna manera, tendrían que ser «conscientes» de las actividades que ocurrieran en ellos para que el entorno supiera cuándo cambiar su apariencia y comportamiento.

Constant pronto alcanzó renombre internacional como uno de los miembros fundadores de la Internacional Situacionista (1957-1972), un grupo de artistas, escritores y filósofos que pretendían aplicar el marxismo a la sociedad urbana contemporánea. Como muchos de sus compañeros de la IS, Constant veía la ciudad posterior a la Segunda Guerra Mundial como un lugar tanto para la crítica como para la intervención. Constant y su colaborador y crítico cultural Guy Debord, lo explicaron así al exponer un concepto que denominaron «Urbanismo Unitario», que consideraba la ciudad no como una aglomeración de arquitectura sin rostro y procesos burocráticos, sino como un conjunto de prácticas sociales creativas.

New Babylon tomó forma durante el período de dos años

en los que Constant fue miembro de la Internacional Situacionista. No era tanto un

proyecto de planificación arquitectónica como «una forma de pensar, de imaginar, de mirar las cosas y la vida». Aunque se hizo eco de otras visiones utópicas de la ciudad llenas de tecnología que surgieron en los 60, como la «Walking City» de Archigram, o la performativa «Villa Rosa-Pneumatic Living Unit» del colectivo de vanguardia

austriaco Coop Himmelb(l)au, *New Babylon* comenzó a encajar más en el campo que en la urbe. En 1959, Constant participó en un taller de urbanismo experimental en la ciudad italiana de Alba, al pie de las montañas del Piamonte. Como simpatizante de la presencia de los gitanos nómadas acampados junto al río Tanaro, Constant comenzó a trabajar en un concepto para crear un «campamento permanente» para los migrantes «donde, bajo un mismo techo, con la ayuda de elementos móviles, se construyera una vivienda compartida temporalmente pero constantemente remodelada».

Nueva Babilonia se gestaría en la mente de Constant durante dos décadas. En su visión, la tierra sería de propiedad colectiva, los sistemas sociales estarían hiperconectados y la automatización crearía una vida de ocio para sus ciudadanos. Para lograr una nueva «organización social de la



ciudad», Constant imaginó una gran jerarquía de sitios locales (lo que llamó «sectores») conectados globalmente («redes»). Las agrupaciones de plataformas interconectadas se concibieron como completamente transformables para crear relaciones dinámicas entre los neobabilonios y su entorno. Con niveles entrelazados de redes de transporte y espacios, todos conectados por infraestructura de comunicaciones, *New Babylon* desafió la cartografía tradicional. Pero el artista sabía, claramente, que manejar un sistema así de complejo e interconectado requeriría la ayuda de las tecnologías emergentes de gestión y control computacional. Aunque no tenía la capacidad de construir *New Babylon* ni tampoco el interés en hacerlo, su concepto parecía una idea cuyo momento llegaría más tarde.

EL AUGE DE LA CIUDAD INTELIGENTE

En 1974, el mismo año en el que Constant dejó de trabajar en *New Babylon*, la Oficina de Análisis de la Comunidad de Los Ángeles (CAB, por sus siglas en inglés, en EE UU) publicó un informe poco conocido, titulado *El estado de la ciudad: un análisis de grupos de Los Ángeles*. El informe ofrecía los lugares habituales de la investigación urbana: análisis estadístico, datos demográficos y evaluaciones de viviendas. Pero lo que no estaba muy claro era cómo la CAB había reunido esos datos.

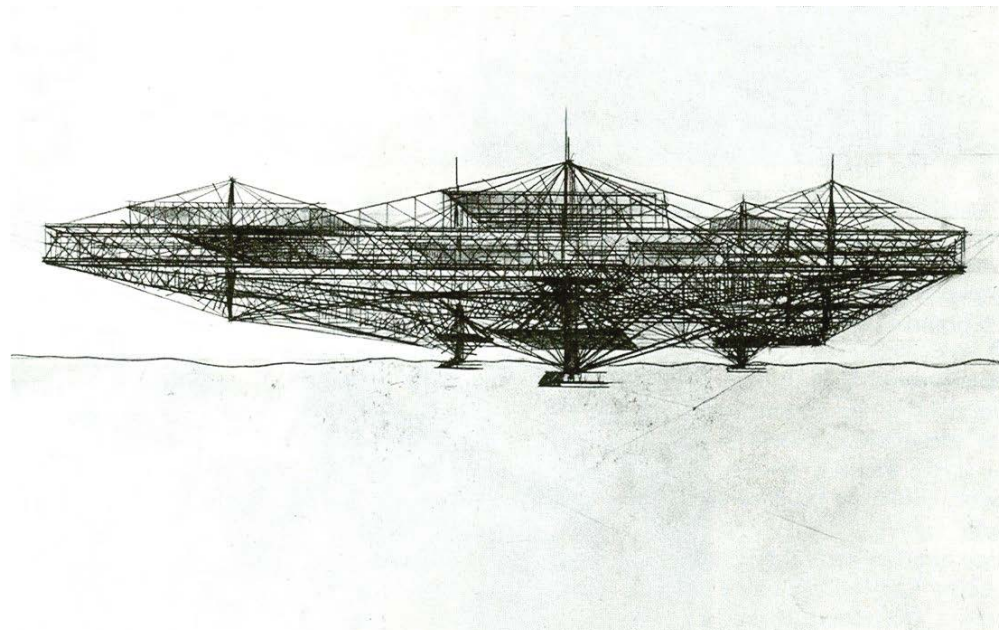
Mientras que los teóricos del urbanismo ubican de forma un tanto miope el concepto de «ciudad inteligente» o *smart city* en la década de 1990, cuando se podría decir que IBM acuñó el término por primera vez, la investigación de la CAB representa uno de los primeros esfuerzos a gran escala para modelar el entorno urbano a través de big data. Al usar una combinación de recopilación y almacenamiento de datos computarizados, técnicas de análisis estadístico de grupos, fotografía infrarroja en color desde el aire (lo que hoy en día llamaríamos detección remota) y la comprobación directa «sobre el terreno» (es decir, conduciendo por la ciudad) de las imágenes aéreas, el análisis de la CAB fue muy diferente de los intentos anteriores. La CAB dividió la ciudad en grupos que representaban algunas características sociogeográficas que parecen directamente sacadas de las redes

sociales actuales: «los solteros de Los Ángeles», «los pobres de la ciudad», «los suburbios estilo años 50». Lo que realmente reveló el análisis de grupos fueron las correlaciones entre las fuerzas socioeconómicas que se podrían usar como indicadores de qué barrios caían en la pobreza y en el «deterioro urbano».

Aunque innovador para la época, el uso de las tarjetas perforadas y las bases de datos

computarizadas por parte de la CAB no fue el único proyecto de este tipo. Formó parte de un conjunto mucho mayor de experimentos centrados en reinventar lo urbano a través de los procesos computacionales, los cuales empezaron a llevarse a cabo en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial. Un ejemplo es la obra *La imagen de la ciudad* del teórico urbano Kevin Lynch (1960), que estimuló años de

como casi todas las utopías imaginadas sobre el futuro, *New Babylon* nunca se llegó a construir. Se manifestó solo en dibujos arquitectónicos, bocetos, mapas, collages y películas experimentales.

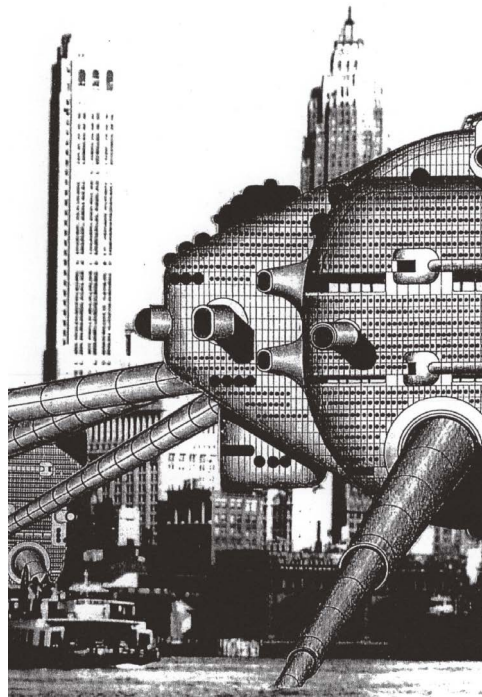


Arquitectura Flotante, Constant Nieuwenhuys, *New Babylon*, 1964

investigación en la ciencia cognitiva sobre cómo mapeamos los elementos tipológicos en el espacio urbano (camino, bordes, nodos, distritos y puntos de referencia). Los ingenieros informáticos como Jay Forrester del MIT buscaban aplicar las dinámicas de los sistemas complejos por medio de las simulaciones por ordenador para comprender los ciclos de retroalimentación dentro del desarrollo urbano, que involucran desde la población y la vivienda hasta la influencia de la industria en el crecimiento. Con Forrester, Lynch y otros, se estaban sentando las bases para las ciudades inteligentes, justo cuando los sensores y la computación empezaban a formar parte del conocimiento popular.

La visión contemporánea de la ciudad inteligente ya es bien conocida. Se trata, en palabras de IBM, de «la instrumentación, interconexión e inteligencia». La «instrumentación» se refiere a las tecnologías de sensores, mientras que la «interconexión» describe la integración de datos de los sensores en las plataformas computacionales «que permiten la comunicación de esa información entre varios servicios de la ciudad». Una ciudad inteligente es tan buena como la inteligencia imaginada que produce o extrae. Sin embargo, la pregunta más importante es qué papel tiene la inteligencia humana en la red de «análisis complejos, modelado, optimización, servicios de visualización y, por último, pero no menos importante, la inteligencia artificial (IA)» que anunció IBM. De hecho, la empresa registró el término de «ciudades más inteligentes» en noviembre de 2011 deslizando, de alguna forma, que tales ciudades ya no pertenecerían plenamente a quienes las habitaban.

Lo que es interesante sobre las visiones tempranas y actuales de las redes de sensores urbanos y el uso que se podría hacer de los datos que producen es lo cerca y lo lejos que están del concepto de Constant de lo que tales tecnologías iban a generar. Las imágenes tecnológicas de New Babylon eran una visión de una ciudad inteligente «sin marca», al contrario que la de IBM, por la extracción de datos a gran escala para aumentar los flujos de ingresos a través de todo, desde el parking y compras hasta la atención médica y el control de servicios públicos. Nueva Babilonia era rotundamente anticapitalista; se formó por la creencia de que



The Walking City en Nueva York. Archigram, 1964

hizo eco de otras visiones utópicas de la ciudad llenas de tecnología que surgieron en los 60, como la «Walking City» de Archigram, o la performativa «Villa Rosa-Pneumatic Living Unit».

las tecnologías omnipresentes y conscientes de alguna manera, algún día, nos liberarían de la monotonía del trabajo.

LA GUERRA Y LOS SENSORES

Las noticias apocalípticas desde Mariúpol, Kharkiv, Izium, Kherson y Kiev (todas en Ucrania) desde febrero de 2022 parecen alejadas del urbanismo inteligente de IBM. Al fin y al cabo, los sensores inteligentes y los sofisticados algoritmos de aprendizaje automático no pueden competir con la fuerza bruta de las «bombas tontas» no guiadas que caen sobre los centros urbanos de Ucrania. Pero las horribles imágenes de estas ciudades en llamas también deberían recordarnos que, históricamente, estas mismas redes y sistemas de sensores se derivan del contexto de la guerra.

Constant no sabía que las mismas tecnologías «ambientales» que él imaginó para la nueva ciudad lúdica surgían en el mismo período en el que su visión estaba tomando forma, a partir de la investigación impulsada por la Guerra Fría en el Departamento de Defensa de EE UU. Este trabajo alcanzó su apogeo durante la Guerra de Vietnam, cuando en un esfuerzo por detener las cadenas de suministro que iban de norte a sur a lo largo de la Ruta Ho Chi Minh, el Ejército de EE UU lanzó unos 20.000 sensores acústicos inalámbricos alimentados por batería, siguiendo la visión del general William Westmoreland de «casi 24 horas de todo en tiempo real, o casi». De hecho, lo que la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de Defensa de EE UU (DARPA, por sus siglas en inglés) denominó más tarde «guerra centrada en la red» fue el resultado de una financiación multimillonaria del MIT y Carnegie Mellon, entre otras universidades de élite de EE UU para apoyar la investigación sobre el desarrollo de redes de sensores inalámbricos distribuidos, las mismas tecnologías que actualmente impulsan una «mayor letalidad» para la tecnología militar más inteligente.

Es bien sabido que las tecnologías desarrolladas originalmente por DARPA, la agencia histórica responsable de «catalizar el desarrollo de tecnologías que mantienen y mejoran las capacidades y la superioridad técnica de las fuerzas armadas de EE UU» (como la describió un

informe del Congreso estadounidense), se han reutilizado con éxito para uso civil. ARPANET finalmente se convirtió en internet, mientras que las tecnologías como Siri, la memoria dinámica de acceso aleatorio (DRAM) y el micro disco duro actualmente forman parte de la vida cotidiana. Lo que es menos conocido es que las tecnologías financiadas por DARPA también terminaron en las ciudades inteligentes: el GPS, las redes de malla para los sistemas inteligentes de iluminación y redes de energía, sensores químicos, biológicos y radiológicos, incluidas plantas modificadas genéticamente que pueden detectar amenazas. Este vínculo entre las ciudades inteligentes y la investigación militar es muy activo en la actualidad. Por ejemplo, el reciente programa de investigación de DARPA llamado CASCADE (Complex Adaptive System Composition and Design Environment) compara explícitamente las «aeronaves tripuladas y no tripuladas», que «comparten datos y recursos en tiempo real» gracias a las conexiones a través de las redes inalámbricas, con los «sistemas de infraestructura crítica» de las ciudades inteligentes: «agua, energía, transporte, comunicaciones y ciber mundo». Ambas aplican las técnicas matemáticas de sistemas dinámicos complejos. Un tuit de DARPA muestra esta conexión de manera más provocativa: «¿Qué tienen en común las ciudades inteligentes y la guerra aérea? La necesidad de redes complejas y adaptables».

Ambas visiones —el campo de batalla repleto de sensores y la ciudad inteligente, interconectada e instrumentada habilitada por las tecnologías de detección distribuida y minería masiva de datos— parecen carecer de un ingrediente central: los seres humanos, que siempre son lo primero que se sacrifica, ya sea en el campo de batalla o en la maquinaria de extracción de datos de las tecnologías inteligentes.

Los espacios y entornos equipados con redes de sensores ya pueden percibir los cambios ambientales (la luz, la temperatura, la humedad, el sonido o el movimiento) que ocurren en un espacio. En este sentido, las redes son algo parecido a los humanos, porque son conscientes de las condiciones ambientales cambiantes a su alrededor: miden, hacen distinciones y reaccionan a estos cambios. Pero, ¿qué pasa con las personas reales? ¿Hay otro rol para nosotros en la ciudad



Si damos por sentado que los datos son más importantes que las personas que los crean, reducimos el alcance y el potencial de lo que los diversos seres humanos pueden aportar a la «ciudad inteligente».

inteligente además de servir como repositorios útiles de datos? El historiador social jesuita Michel de Certeau sugirió en su libro *Practice of Everyday Life* de 1980, que la resistencia al «ojo celestial» del poder desde arriba debe ser enfrentada por la fuerza de los «practicantes ordinarios de la ciudad» que viven «abajo».

Si damos por sentado que los datos son más importantes que las personas que los crean, reducimos el alcance y el potencial de lo que los diversos seres humanos pueden aportar a la «ciudad inteligente» del presente y del futuro. Pero la verdadera ciudad «inteligente» no solo consiste en flujos de mercancías y redes de información que generan ingresos para las empresas como Cisco o Amazon. La inteligencia proviene de los diversos seres humanos de diferentes géneros, culturas y clases cuyas identidades ricas, complejas e incluso frágiles al final hacen que la ciudad sea lo que es. </>

El artículo original «Las *smart cities*, una utopía inalcanzable desde hace 60 años.» pertenece a la edición digital de *MIT Technology Review*.

Los contenidos bajo el sello *MIT Technology Review* están protegidos enteramente por copyright. Ningún material puede ser reimpresso parcial o totalmente sin autorización.

Si quisiera syndicar el contenido de la revista *MIT Technology Review*, por favor contáctenos.

E-mail: redaccion@technologyreview.com

Tel: +34 911 284 864

Luis Carbajo
Programa de
Alta Dirección
(AD-2) 2022



IPADE
BUSINESS SCHOOL
UNIVERSIDAD PANAMERICANA

**ANTICIPA LA DECISIÓN.
NO ESPERES A QUE EL
ENTORNO CAMBIE**

Únete a la comunidad de líderes
que replantea el rumbo de sus
empresas sin esperar a que el
entorno lo haga por ellos.

**Sé parte de este proceso
que cambiará tu vida.**

ipade.mx

