

RESEÑA

Cugurullo, Francisco (2021). *Frankenstein urbanism. Eco, smart and autonomous cities, artificial intelligence and the end of the city*. Nueva York: Routledge, 213 p.

LUIS ENRIQUE SANTIAGO
Universidad Autónoma de Aguascalientes
Departamento de Urbanismo
Aguascalientes, México
 <https://orcid.org/0000-0002-7343-5967>
 luis.santiago@edu.uaa.mx

El desarrollo urbano y el avance tecnológico están estrechamente relacionados. El vínculo entre ambas variables ocurre en dos sentidos. Por un lado, se encuentra la función que desempeñan las ciudades como espacios de producción tecnológica y, por otro, el papel de los avances tecnológicos en el desarrollo urbano. El libro de Federico Cugurullo (2021), *Frankenstein urbanism. Eco, smart and autonomous cities, artificial intelligence and the end of city*, se inscribe en la literatura que estudia esa segunda relación. En esta obra, Cugurullo realiza un análisis empírico y formula algunas reflexiones sobre las implicaciones que el desarrollo tecnológico digital tiene actualmente y tendrá en el futuro próximo en la sustentabilidad del fenómeno urbano global.

Para desarrollar su trabajo, Cugurullo utiliza como principal eje articulador la idea del urbanismo Frankenstein (*Frankenstein urbanism*). Este término, propuesto de manera inédita por el propio Cugurullo, consiste en el uso de la historia de terror clásica de Mary W. Shelley, *Frankenstein*, como analogía para describir los resultados de su investigación y formular algunas proyecciones sobre el futuro urbano. Tal analogía toma sentido en el momento en que el mismo autor indica que, al igual que ocurre con el doctor Frankenstein, quien se enfrasca en el desarrollo de experimentos para crear el ser humano “perfecto”, la ciudad puede entenderse como un campo de experimentación (*experimental urbanism*) en el cual distintos agentes constantemente están aplicando innovaciones con el objetivo de crear espacios urbanos más eficientes económica, social y ambientalmente.

La función de la ciudad como campo de experimentación no es nada nuevo. Tal como lo describe Cugurullo, es posible encontrar propuestas y ejercicios prácticos de experimentos urbanos en distintos momentos de la historia; por ejemplo, el plan maestro para Sforzinda de 1464 o la Ciudad Jardín de Ebenezer Howard. Sin embargo, Cugurullo encuentra una secuencia temporal en el desarrollo conceptual y la aplicación empírica de ciertos experimentos urbanos. En ese sentido, describe que desde el siglo pasado a la

fecha nos encontramos inmersos en un particular ciclo de experimentos que buscan dar solución a los problemas urbanos y ambientales globales.

Ese ciclo de experimentos se inauguró con la idea de alcanzar la sustentabilidad ambiental a partir de implementar las “ciudades ecológicas” (*eco-city*), para después utilizar las tecnologías digitales con ese mismo propósito a través de las “ciudades inteligentes” (*smart-city*). Sin embargo, Cugurullo visualiza que las características de insustentabilidad ambiental, la escala planetaria que ha alcanzado el fenómeno urbano y el inminente desarrollo de la inteligencia artificial (IA) son tres procesos que podrían conducir al cierre de ese ciclo al impulsar el paso de las “ciudades inteligentes” a las “ciudades autónomas” (*autonomuos-city*).

El contenido del libro se centra en esos tres experimentos, ya que, de acuerdo con el autor, han sido los más influyentes en las características del desarrollo urbano desde el siglo pasado. El análisis de éstos se realiza a partir de dos métodos distintos. Por un lado, las conclusiones a las que se arriba sobre las ciudades ecológicas e inteligentes son producto de la investigación de los estudios de caso de las ciudades de Masdar, en Emiratos Árabes, y Hong Kong, en China. Tales conclusiones se basan en los resultados empíricos que se obtuvieron de entrevistas a agentes locales y representantes de compañías multinacionales; ello sumado a una amplia revisión documental de proyectos y planes de esas dos ciudades. Por otro lado, las ideas y las proyecciones que se hacen respecto a las ciudades autónomas se desprenden de una amplia revisión bibliográfica sobre el tema.

La secuencia temporal que Cugurullo identifica entre los tres experimentos, descrita previamente, supone una evolución entre ellos. De tal suerte que la hipótesis de las ciudades autónomas se presenta como una síntesis de los otros dos experimentos urbanos. Incluso, este supuesto está presente en la analogía que hace el autor entre el desarrollo de los experimentos del doctor Frankenstein y los experimentos urbanos, siendo la ciudad autónoma aquella que puede considerarse como el momento cumbre de tales ejercicios. Con estas últimas ideas en mente, en lo subsiguiente me centraré en este último experimento y dejaré para el lector profundizar en las particularidades de los otros dos con la revisión que haga del libro.

El experimento de las ciudades autónomas consistirá básicamente en la aplicación extendida de la IA en el espacio urbano. Es decir, en este experimento la IA se constituye en la variable central en la fórmula urbana (*urban equation*) que resuelve los problemas que aquejan a las ciudades y garantizará su sustentabilidad a través del tiempo. Para el autor del libro, el vínculo entre la IA y el desarrollo urbano se dará a partir de tres aplicaciones tecnológicas: 1) la configuración de una red de automóviles autónomos (*autonomous cars*); 2) el uso generalizado de robots en actividades productivas y cotidianas; y 3) el desarrollo de un “cerebro de la ciudad” (*brain city*) que permitirá a la IA hacerse cargo de la toma de decisiones sobre la gestión y el uso de la infraestructura y los servicios urbanos.

El rasgo común en estas tres aplicaciones es que pueden definirse como

[...] artefactos autónomos capaces de obtener conocimiento de su medio ambiente urbano y dar sentido a los datos obtenidos, utilizándolos para actuar racionalmente de acuerdo con objetivos predefinidos en complejas situaciones y espacios en los cuales alguna información podría estar ausente y, sobre todo, los humanos no dirigen sus acciones [Cugurullo, 2021, p. 159, traducción libre].

La aplicación de estas tecnologías en las ciudades traerá consigo un cambio radical en las características del desarrollo urbano, ya que, por primera vez en la historia de la humanidad, una inteligencia no biológica tomará decisiones sobre su forma y organización (Cugurullo, 2021, p. 189).

De acuerdo con Cugurullo, las actuales características insostenibles del fenómeno urbano, sumadas a los profundos cambios que traerá consigo la aplicación de la IA en este entorno, son dos indicadores de que las ciudades autónomas serán el “último” experimento urbano que llevará a cabo el ser humano. El autor plantea esta posibilidad al considerar que ejecutar dicho experimento conducirá (inevitablemente) a dos posibles finales del desarrollo urbano. Tomando como base los planteamientos filosóficos desarrollados por Mark Horkheimer en su libro *El eclipse de la razón*, Cugurullo explica que el desenlace que tome dicho experimento dependerá de que su desarrollo se lleve a cabo con base en razones “objetivas” (sociales) o “subjetivas” (individuales).

Un primer final ocurriría en el caso de que la IA fuera aplicada con el objetivo de alcanzar la justicia, la felicidad, la igualdad y la sustentabilidad social, lo cual conduciría a que las ciudades autónomas tengan un “fin” –en términos aspiracionales– orientado a permitir el pleno florecimiento del ser humano. La ausencia de estos principios en la aplicación de la IA en el ámbito urbano conducirá al segundo final, el cual hace referencia al “fin” –en sentido apocalíptico– de la ciudad, debido a que ello significaría continuar con el actual modelo de desarrollo urbano basado en principios individualistas alejados de la sustentabilidad.

La lectura del libro deja ver que Cugurullo termina por decantarse por un “fin” apocalíptico de las ciudades. El propio autor señala que hay tres posibles escenarios a través de los cuales se podría llegar a ese “fin” de la ciudad:

[...] el primer final es el fin de la ciudad como espacio predominantemente humano [principalmente al ser sustituido por robots]; el segundo es el fin de la sostenibilidad de las ciudades entendida como la culminación de un cambio social y ambiental negativo e irreversible; el tercero es el fin de la ciudad a manos del ser humano, como parte de un plan consciente de destrucción urbana [Cugurullo, 2021, p. 205; traducción libre].

Esto último, como es explicado por el mismo autor, ocurriría en el momento en que la IA controle completamente la toma de decisiones sobre la ciudad.

Frente a este planteamiento, me parece que es pertinente preguntarse: ¿qué tan viable es el escenario del “fin” de la ciudad derivado de la ciudad autónoma? y, más puntual-

mente, ¿qué potencial de transformación tiene que alcanzar la IA para generar el “fin” de la ciudad en los términos (positivos o negativos) que plantea Cugurullo? Aunque ofrecer una respuesta a las anteriores preguntas encierra el riesgo de caer en el plano de la especulación, debido a que la IA es todavía una tecnología en fase de desarrollo, pienso que abordarlas permite reflexionar sobre el alcance y el sentido que pueden llegar a tener los cambios generados por la IA en el desarrollo de las ciudades.

Para llevar a cabo un ejercicio de esa naturaleza, considero que es de utilidad el trabajo de Gruetzemacher y Whittlestone (2022). Estos autores han formulado un marco de análisis conceptual que busca dimensionar de manera hipotética la capacidad de transformación de la IA al compararla con el impacto que han tenido otros avances tecnológicos a través de la historia. Para lograr lo anterior, los autores consideran necesario distinguir el nivel de transformación social que puede generar el desarrollo de una tecnología en la trayectoria de la vida y el progreso humano. En ese marco de análisis, una tecnología puede generar distintos niveles de transformación, siendo el más extremo aquel cuyos efectos son irreversibles debido a que son duraderos, extremadamente costosos, imposibles de revocar, y que su creación, destrucción o deterioro no tienen un equivalente funcional. El ejemplo claro de esto último en nuestra actual sociedad es la electricidad, ya que

[...] intentar eliminarla en este punto muy probablemente llevaría a la catastrófica pérdida de vidas al alterar funciones sociales clave tales como el cuidado de la salud o el comercio internacional [Gruetzemacher y Whittlestone, 2022, p. 5; traducción libre].

Gruetzemacher y Whittlestone (2022) distinguen tres niveles de transformación social que puede generar una tecnología: *i) estrechamente transformador (narrowly transformative)*, cambios irreversibles en un dominio o sector específico de la sociedad, por ejemplo, el teclado *qwerty*; *ii) transformador (transformative)*, cambios irreversibles que son lo suficientemente amplios como para impactar los aspectos más importantes de la vida y la sociedad, por ejemplo, el motor de combustión interna o el ferrocarril; y *iii) radicalmente transformador (radically transformative)*, cambios extremadamente amplios que generan transformaciones en las métricas del progreso y el bienestar, o dan lugar a una reversión de tendencias sociales que antes se consideraban prácticamente inamovibles, tal es el caso de las revoluciones Industrial y Agrícola.

Ubicar las ideas que propone Cugurullo (2021) sobre los posibles finales de la ciudad dentro del marco de análisis elaborado por Gruetzemacher y Whittlestone (2022) permite tener una idea del nivel de transformación que la IA debería alcanzar para hacer reales las hipótesis que propone el primer autor. Realizar este ejercicio permite reconocer que, para Cugurullo, la IA aplicada en las ciudades debería traer consigo una “transformación radical” en la humanidad en los términos planteados por Gruetzemacher y Whittlestone (2022). Es decir, para que las ciudades autónomas alcancen alguno de los finales propuestos por Cugurullo, deberán propiciar cambios similares (¿o mayores?) a los generados por

la Revolución Industrial o la Revolución Agrícola, cuyo desarrollo es considerado una pieza clave en el actual proceso de urbanización, ya que dicho experimento urbano incluso podría provocar una reversión a lo alcanzado por esas revoluciones tecnológicas.

Aunque Gruetzemacher y Whittlestone (2022) no descartan la posibilidad de que la IA adquiera los niveles de transformación de dichas revoluciones, también indican que alcanzar ese punto todavía está en el plano de las utopías. Explican que ello se debe al estado actual en el que se encuentra el desarrollo de esa tecnología,¹ sumado a que tales revoluciones fueron resultado de una sucesión de avances y condiciones particulares que se conjugaron para que éstas tuvieran lugar en la historia de la humanidad. A partir de las últimas ideas, Gruetzemacher y Whittlestone (2022) consideran que es necesario tener en cuenta que no todas las aplicaciones de la IA generarán cambios radicales en la sociedad. Algunas de sus aplicaciones sólo tendrán un efecto “estrecho”, por ejemplo, su aplicación en la “vigilancia generalizada” (*pervasive surveillance*), como lo indican los mismos autores. Por lo tanto, para Gruetzemacher y Whittlestone (2022) es preciso no caer en posiciones extremas sobre los posibles efectos del desarrollo de la IA en el momento de realizar proyecciones sobre ella, y más bien contemplar el amplio espectro de posibilidades que se pueden desprender de su aplicación en distintos ámbitos de nuestra sociedad.

Personalmente, me parece que la idea del “fin” apocalíptico de la ciudad al que arriba Cugurullo, si bien tiene raíces en la literatura distópica sobre las ciudades y el desarrollo de la IA, también tiene su origen en el uso del urbanismo Frankenstein como guía de su trabajo. Utilizar el urbanismo Frankenstein para analizar las implicaciones de los experimentos (especialmente, las ciudades ecológicas e inteligentes) permite a Cugurullo describir que se trata de experimentos desarticulados de la realidad de donde son aplicados, lo cual conduce a tener ciudades en las que sus “partes” —o proyectos— no encajan entre ellas y no resuelven de fondo los problemas que buscan atender, sino que terminan por agravarlos. Sin embargo, la necesidad de ser congruente con la historia del doctor Frankenstein me parece que condiciona al autor de la obra que aquí se reseña a tener un final como el que se plantea en la obra literaria. Es decir, al igual que en la historia de Frankenstein, donde el mismo creador termina por destruir su propia creación, Cugurullo termina por plantear un final similar: el fin de la ciudad en manos de sus propios creadores, los seres humanos.

Es importante mencionar que los anteriores comentarios no tienen el propósito de negar la importancia y la capacidad de transformación que podría tener la IA en las ciudades. Existe la posibilidad de que la IA traiga consigo una amplia gama de nuevas posibili-

¹ Aunque, al igual que otros estudios sobre el tema, Gruetzemacher y Whittlestone (2022) reconocen que la IA aún es una tecnología en perfeccionamiento, también es cierto que algunos ejercicios relacionados con su desarrollo han tenido una velocidad de adopción exponencial. Tal es el caso del ChatGPT, un chatbot basado en IA que alcanzó un millón de usuarios en cinco días, lo cual contrasta con otras aplicaciones como Facebook o Twitter que, para alcanzar esa cantidad de usuarios, tardaron diez meses y dos años, respectivamente (Buchholz, 2023).

dades en el desarrollo de la humanidad. Sin embargo, es necesario tener en mente, tal como lo sugiere el mismo Cugurullo en algunos puntos de su libro, que el desarrollo de la IA no es una cuestión ya determinada con un desenlace preestablecido. Por el contrario, su avance y aplicación, al igual que ha ocurrido con otras tecnologías, tiene que ver con decisiones que se van articulando en diferentes escalas temporales y espaciales. Tales decisiones terminan por definir la orientación y, en gran medida, las consecuencias del desarrollo tecnológico, cuya distribución geográfica es en esencia diferenciada, tal como lo indica el propio Cugurullo.

Finalmente, resta invitar a la lectura del libro, especialmente a quienes están interesados en el tema del efecto del actual desarrollo tecnológico en el ámbito urbano. En su libro, Cugurullo (2021) ofrece una perspectiva inteligente y creativa para abordar el tema, lo cual incluso está reflejado en la misma estructura de la obra, cuyos seis capítulos centrales están organizados en tres apartados que siguen la secuencia del desarrollo del experimento del doctor Frankenstein (I. *The literature*, II. *The experiment*, III. *The apocalypse*). En cada uno de los seis capítulos, además del prólogo y el epílogo que complementan la obra, el lector puede encontrar bibliografía, analogías y vínculos con discusiones filosóficas de donde pueden desprenderse múltiples vertientes de reflexión y análisis. Los lectores tendrán en sus manos un libro estimulante con una narrativa que propone una lectura original sobre la discusión del efecto del desarrollo tecnológico en las ciudades, uno de los temas transversales en el estudio del fenómeno urbano.

Referencias

- Buchholz, K. (2023, junio 7). Threads shoots past one million user mark at Lightning speed. *Statista*. <https://www.statista.com/chart/amp/29174/time-to-one-million-users/>
- Cugurullo, F. (2021). *Frankenstein urbanism. Eco, smart and autonomous cities, artificial intelligence and the end of city*. Nueva York: Routledge.
- Gruetzemacher, R. y Whittlestone, J. (2022). The transformative potential of artificial intelligence. *Futures*, 135, 102884. <https://doi.org/10.1016/J.FUTURES.2021.102884>