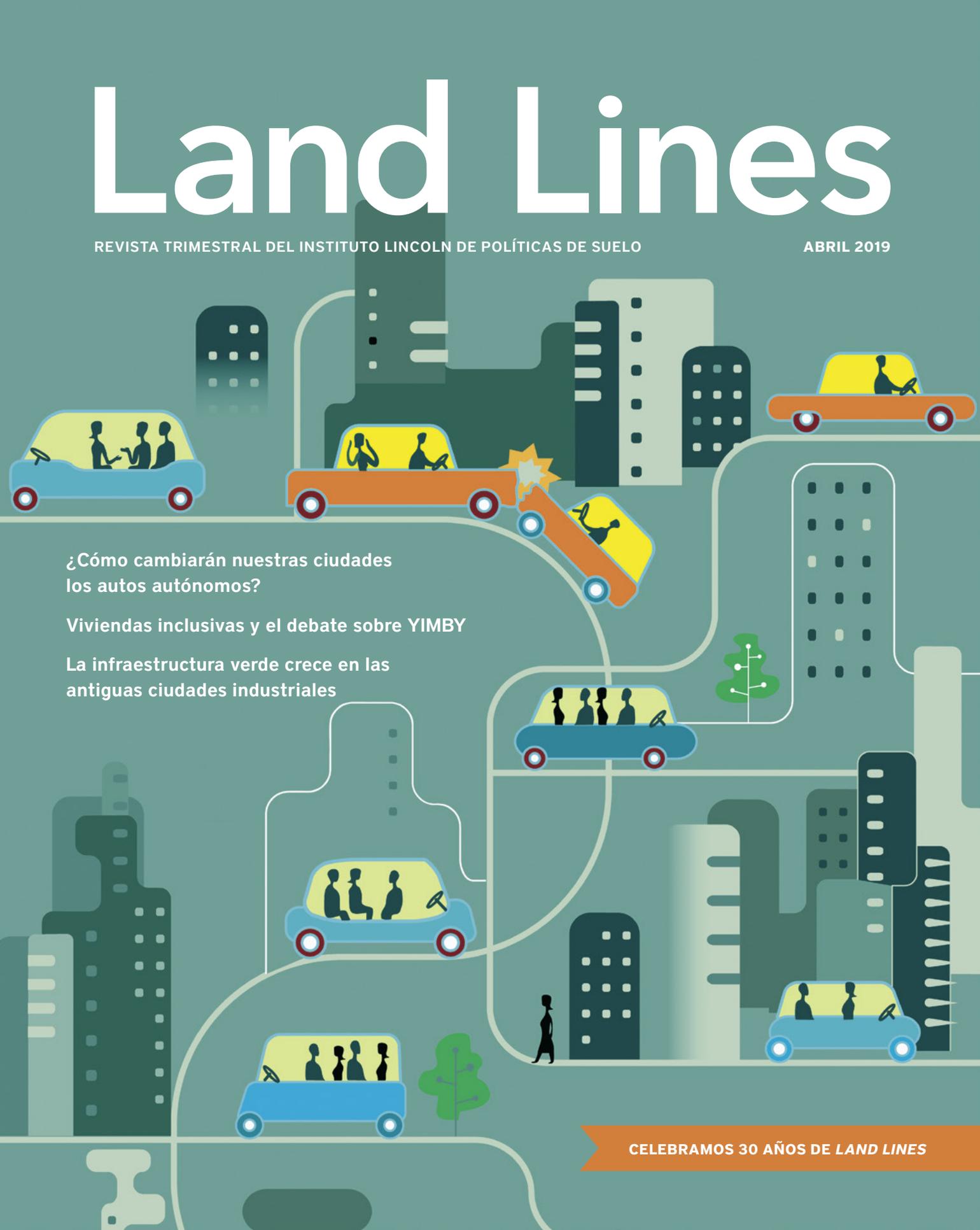


Land Lines

REVISTA TRIMESTRAL DEL INSTITUTO LINCOLN DE POLÍTICAS DE SUELO

ABRIL 2019

A stylized illustration of a cityscape with various buildings and cars. The cars are depicted in different colors (blue, orange, yellow) and some contain silhouettes of people. The buildings are in shades of green and grey. The overall style is flat and modern.

¿Cómo cambiarán nuestras ciudades los autos autónomos?

Viviendas inclusivas y el debate sobre YIMBY

La infraestructura verde crece en las antiguas ciudades industriales

CELEBRAMOS 30 AÑOS DE *LAND LINES*

EDITORIA

Katharine Wroth

EDITORES COLABORADORES

Will Jason y Kathleen McCormick

DISEÑO Y PRODUCCIÓN

Studio Rainwater
www.studiorainwater.com

EDITORIA DE PRODUCCIÓN

Susan Pace

EDITORIA DE PUBLICACIONES Y COMUNICACIONES

Emma Zehner

VICEPRESIDENTA DE PUBLICACIONES Y COMUNICACIONES

Maureen Clarke

PRESIDENTE Y DIRECTOR EJECUTIVO

George W. McCarthy

PRESIDENTA Y DIRECTORA GENERAL DE INVERSIONES

Kathryn J. Lincoln

EL INSTITUTO LINCOLN DE POLÍTICAS DE SUELO

busca mejorar la calidad de vida mediante la efectividad en el uso, la tributación y la administración del suelo. El Instituto Lincoln, una fundación privada sin fines de lucro creada en 1946, investiga y recomienda enfoques creativos del suelo como solución a los desafíos económicos, sociales y medioambientales. Mediante educación, capacitación, publicaciones y eventos, integramos la teoría con la práctica a fin de informar decisiones de política pública a todo el mundo.

La revista *Land Lines* se publica en formato digital todos los meses y en formato impreso con frecuencia trimestral con la finalidad de informar sobre los programas auspiciados por el Instituto y temas relacionados.

Lincoln Institute of Land Policy
113 Brattle St, Cambridge, MA 02138

T 1 (617) 661-3016 ó 1 (800) 526-3873
F 1 (617) 661-7235 ó 1 (800) 526-3944

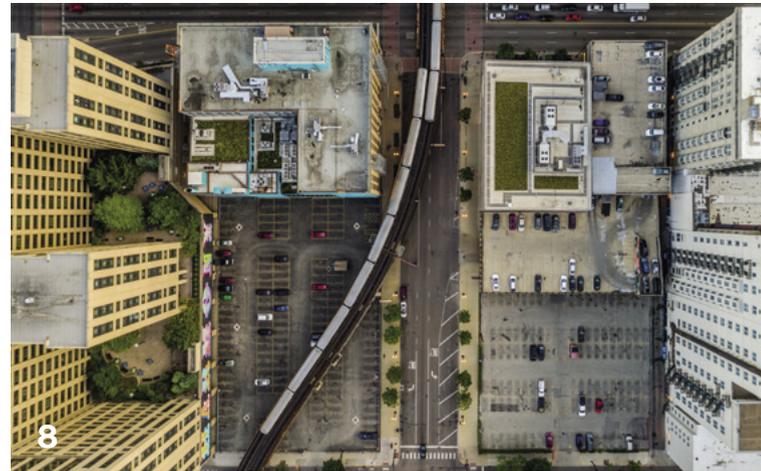
CORREO ELECTRÓNICO PARA CONTENIDO EDITORIAL
publications@lincolninst.edu

CORREO ELECTRÓNICO PARA INFORMACIÓN GENERAL
help@lincolninst.edu

www.lincolninst.edu

Índice

ARTÍCULOS DESTACADOS



8 Revuelo en el patio trasero

¿Podrán las viviendas inclusivas superar el punto muerto de YIMBY?

El movimiento conocido como YIMBY (Yes in My Back Yard, “Sí en mi patio trasero”) aboga por eliminar las barreras que impiden el desarrollo, pero los críticos se muestran preocupados sobre la igualdad y el impacto de este enfoque. Hoy, algunas comunidades encuentran un punto medio: requisitos de viviendas asequibles.

Por Anthony Flint

20 Autonomía sin piloto

Los urbanistas dan un volantazo ante la aparición de vehículos autónomos en las calles

Los vehículos autónomos ya no son una fantasía futurista. Circulan por las calles de ciudades estadounidenses. Entérese de cómo los funcionarios de planificación y transporte responden a la rápida evolución de la tecnología de la movilidad.

Por Kathleen McCormick

34 Grandes adaptaciones

Cómo dos antiguas ciudades industriales pequeñas incorporan infraestructura verde

Worcester, Massachusetts, y Providence, Rhode Island, están conectadas por el río Blackstone y por una historia de dificultades. Ambas demuestran cómo los proyectos de infraestructura verde pueden ayudar a forjar un nuevo futuro urbano en la era del cambio climático.

Por Cyrus Moulton

DEPARTAMENTOS

2 Mensaje del presidente

Construir las ciudades que necesitamos

Por George W. McCarthy

5 Tecnociedad

El camino hacia un tránsito más inteligente está asfaltado con datos

Por Rob Walker

44 El escritorio del alcalde

Santa Mónica se sumerge en la sustentabilidad

Por Anthony Flint

48 Resumen de políticas

Planificación de escenarios

Por Robert Goodspeed

53 Base de datos de lugares

Terrenos abandonados e inundaciones en Providence, RI

Por Jenna DeAngelo



¿Utopía, distopía o algo intermedio? El impacto urbano de los vehículos autónomos todavía está por verse. Crédito: Ikon Images vía AP Images



Construir las ciudades que necesitamos

HACIA 2050, EL 70 POR CIENTO DEL PLANETA será urbano: se sumarán unos dos mil millones de residentes a las ciudades de todo el mundo. Si consideramos la historia y el futuro de estas áreas, nuestro desafío más importante podría ser redesarrollar territorio que ya está en uso u ocupado. Mantener, gestionar y expandir una ciudad donde los edificios y las personas ya están arraigados es mucho más difícil que crear una desde cero. El lugar y el modo en que ubiquemos a la población nueva allanarán el camino de las viviendas para el resto del milenio. En este siglo urbano, debemos encontrar formas de construir las ciudades que necesitamos.

El crecimiento urbano del futuro no se dará en las megaciudades. Todo parece indicar que, en 30 lugares con más de 10 millones de residentes, el crecimiento demográfico se está estabilizando. Las ciudades con crecimiento más acelerado son las que hoy tienen entre 100.000 y un millón de habitantes. Estas ciudades no tienen ni tendrán la capacidad de gestionar el crecimiento. ¿Cómo pagarán la infraestructura (carreteras, puentes, gasoductos, etc.) para duplicar o triplicar su tamaño? ¿Se atorarán con desarrollos no planificados que sumarán a las mil millones de personas que ya viven sin servicios públicos?

Más allá de los desafíos logísticos y económicos, hay otra preocupación, relacionada con la identidad de las ciudades. ¿Cuánto nos importa la relación entre las personas y su lugar? ¿Estamos listos para conservar la “personalidad” y proteger la integridad de las ciudades y las personas que viven en ellas? ¿Nos podremos dar el lujo de renunciar a la conveniencia a cambio de la individualidad? Si aceptamos que la mayoría de las ciudades en todo el mundo no tienen los recursos para planificar y gestionar su propio crecimiento futuro, entonces concedemos el diseño y la forma de las ciudades futuras a las fuerzas del mercado.

Esto augura un futuro de monotonía urbana, una distopía tomada de Le Corbusier: todas las ciudades parecerán bosques de “torres en el parque”, convenientes y desalmadas.

Si se pueden tomar como referencia las labores recientes e históricas para redesarrollar los vecindarios urbanos, los residentes urbanos podrían no aceptar las soluciones convenientes tan fácilmente. En Dharavi, un barrio de Bombay que se hizo famoso por la película *¿Quién quiere ser millonario?*, 700.000 personas viven en una superficie de menos de 2,5 kilómetros cuadrados. En 2006, un grupo de interés decidió construir edificios altos para “mejorar” las condiciones de vida de miles de personas que vivían en el asentamiento informal e intentaron convencerlos de que se mudaran allí. A pesar de que ofrecieron conexión de agua corriente, techos seguros y beneficios similares, este grupo se sorprendió al ver que pocos lo aceptaban. Se quedaron perplejos porque nadie quería irse para ocupar viviendas modernas. Pero no habían hecho la tarea: Dharavi produce alrededor del 25 por ciento del producto interno bruto de Bombay. Los residentes no solo vivían ahí, sino que trabajaban ahí. No estaban dispuestos a cambiar su sustento y su techo por un techo nuevo, aunque fuera mucho mejor.

Todavía se está planificando cómo desarrollar Dharavi, ubicado en el territorio más valioso de Bombay. Los residentes pobres tendrán problemas para protegerse del poder inexorable del mercado. Pero si nos comprometiéramos a defender los derechos e intereses de los residentes, ¿podríamos imaginar un futuro centrado no en edificios altos, sino en un uso del suelo más creativo que ofrezca un techo y promueva el empleo? ¿Qué se necesitará? ¿Dónde podemos buscar buenos ejemplos de desarrollos con buenos resultados?

En la historia de Estados Unidos no abundan los ejemplos exitosos de desarrollo urbano. Los

primeros intentos de dismantelar asentamientos informales mediante la construcción de viviendas públicas guardan una similitud inquietante con las labores de Bombay. Irónicamente, la construcción de viviendas públicas no fue una estrategia de viviendas. El Congreso la aprobó como una estrategia de empleo, diseñada para volver a emplear mano de obra de construcción durante la Gran Depresión.

Durante la posguerra, el gobierno federal delegó el redesarrollo a las autoridades locales con la Renovación Urbana. Un caso famoso fue el del redesarrollo de West End, en Boston, a mediados de la década de 1950. La ciudad hizo uso (correcto o incorrecto) de la expropiación y obtuvo cientos de viviendas que pertenecían a familias blancas de clase media, con la excusa de que estaban en malas condiciones y de que era necesario “hacer un mayor y mejor uso de estas”. Los residentes del vecindario intentaron detener el proceso mediante organizaciones locales, protestas y juicios. Pero no lo lograron. El barrio fue sustituido por un desarrollo impulsado por el mercado. Según la Fundación para la Preservación Histórica, hacia 1964 se perdieron más de 18.000 edificios históricos de Estados Unidos por renovaciones urbanas.

Cuando el desarrollador Robert Moses propuso una carretera transurbana que pasaría por Greenwich Village, Jane Jacobs, activista y escritora,

En Dharavi, un barrio de Bombay, India, de 2,5 kilómetros cuadrados y 700.000 habitantes, hubo tensión entre las “mejoras” diseñadas de forma externa y las necesidades reales de los residentes. Crédito: Urbz/Flickr CC BY-NC 2.0



aprovechando la experiencia de Boston y la demolición de la Estación Pensilvania original de Nueva York, una “mejora” contra la cual ella había protestado, organizó a otras personas para evitar la destrucción al por mayor del tejido urbano de la Ciudad de Nueva York. Jacobs marcó el inicio de un enfoque con múltiples frentes en oposición a la planificación abusiva, centralizada y vertical. La resistencia organizada fue el primer frente; el armado de coaliciones, el segundo; pero lo que creó el marco para que cientos de otras personas defendieran su ciudad fue la política de uso del suelo.

Las coaliciones de Jacobs reclutaban a amas de casa de Nueva York y a aliadas poderosas, como Eleanor Roosevelt y Lady Bird Johnson, quienes no solo pensaban que la renovación urbana tenía un costo humano intolerable, sino que también lloraban la pérdida de la cultura y la historia. Movilizar a otros nos puede ayudar a proteger la historia y la cultura urbanas. Incluir a aliados poderosos ayuda aun más. Pero para poder potenciar nuestras labores, necesitamos herramientas más poderosas: políticas que impidan lo que queremos impedir y promuevan lo que queremos promover. Necesitamos zanahorias y palos.

La Ley Nacional para la Conservación Histórica (NHPA, por su sigla en inglés), sancionada en 1966 por el presidente Johnson, fue el palo que exigía revisar las estructuras históricas antes de demolerlas para redesarrollar vecindarios. El Crédito Fiscal Histórico, promulgado en 1978, fue la zanahoria. Dado que redesarrollar edificios históricos y adaptarlos para nuevos usos podría ser más caro, el crédito fiscal endulzó la idea: se pagaba por el bien público que se conservaba con las estructuras históricas y lograba que el redesarrollo fuera asequible. Treinta y cinco estados imitaron estos pasos con sus propios programas de crédito fiscal histórico para complementar la financiación federal. Así, comenzó la recuperación de las ciudades de Estados Unidos. Según la Fundación para la Preservación Histórica, entre 1981 y 2015 se invirtieron más de US\$ 120.000 millones en la reutilización de edificios para adaptarlos.

¿Cuáles son los desafíos de hoy para el redesarrollo urbano? Uno es la perseverancia

de la planificación para hacer un “mayor y mejor uso”. En una charla que di el año pasado en Cantón, China, los planificadores no podían concebir por qué se pensó que Jacobs ganó al evitar que se construyera una carretera a lo largo del sur de Manhattan. Argumentaban que el trabajo de un planificador es alcanzar el mayor y mejor uso, y no mantener intactos los edificios y vecindarios antiguos. La planificación vertical aplicada a objetivos estrechos es una garantía casi segura de que se replicarán los resultados de la renovación urbana, a costa de la cultura y la historia.

Todas las comunidades urbanas corren el riesgo de ser desplazadas por un segundo desafío, más importante, y un nuevo villano sin rostro: el capital global capturará inmuebles en ciudades de todo el mundo y los hará menos habitables y menos asequibles. A pesar de la crisis económica mundial de 2008, se considera que los bienes inmuebles urbanos aseguran el capital, en especial en lugares con moneda estable, como Estados Unidos. Según CNBC, durante los 12 meses anteriores a marzo de 2017, los inversores extranjeros compraron 284.455 viviendas de Estados Unidos y gastaron más de US\$ 150.000 millones. Según Statista, el 52 por ciento de las adquisiciones extranjeras de bienes inmuebles se dan en los suburbios, mientras que el 27 por ciento se da en ciudades centrales. En algunas ciudades, más del 20 por ciento del total de inversión en bienes inmuebles proviene del extranjero. La inversión mundial también incluye el capital local, y no solo fluye hacia destinos dentro de Estados Unidos, sino también hacia ciudades en crecimiento de todo el mundo. Este capital distorsiona los mercados inmobiliarios y hace que las personas que viven en las zonas urbanas no puedan costearlas, desde California hasta China. También distorsiona los mercados de oferta y determina lo que se construirá de acuerdo con los gustos de los residentes temporales y los especuladores.

¿Qué se puede hacer? ¿Qué haría Jacobs? Estoy seguro de que ella movilizaría a los residentes locales para que exigieran el poder sobre el control del suelo, y enseñaría sobre las consecuencias de tratar a las viviendas como un producto básico comercializable. Parte de la movilización es atraer más interesados al mapa. Sin

duda, ella usaría herramientas nuevas para involucrar a los ciudadanos en la planificación urbana, como las que ayudaron a construir el plan Detroit Future City. Los planificadores de Detroit usaron de todo, desde juegos en línea hasta visualizaciones de datos, y obtuvieron la opinión de más de 100.000 residentes.

Para potenciar la labor, ella necesitaría nuevas herramientas de políticas de suelo, palos y zanahorias, para motivar a los desarrolladores a que construyan las ciudades que los ciudadanos necesitan, y no los bienes inmuebles que los inversores desean. Algunos palos pueden ser recargos para inversiones extranjeras, como los que se implementaron recientemente en Vancouver y Toronto. También pueden tomar forma de tributos inmobiliarios mucho más altos combinados con exenciones de viviendas muy altas, con el objetivo de aumentar el costo de posesión en las propiedades cuyos dueños no son los residentes. Se podría proteger a los edificios de la especulación con medios como fideicomisos de suelo comunitarios. Una zanahoria puede ser aprobar desarrollos adicionales mediante bonos de densidad para los desarrollos que conserven la personalidad urbana, lo cual ofrecerá a los residentes la oportunidad de vivir y trabajar cerca. Y también debería ser una zanahoria incluir subsidios para motivar a los desarrolladores a construir los desarrollos correctos, que apoyen a los residentes y su sustento para conservar la personalidad de la ciudad.

Como sociedad, hemos cometido muchos errores, y los seguimos cometiendo. Pero quienes queremos ayudar a crear ciudades más sostenibles y equitativas debemos hacer dos cosas: encontrar formas más efectivas de involucrar y movilizar a las personas, y encontrar las políticas para trabajar a escala. Es hora de preguntarse: “¿Qué haría Jane Jacobs?” Si bien no siempre acertó en todo, nos obligó a encontrar formas creativas de lograr que las ciudades funcionen y, al mismo tiempo, conservar la cultura y la historia. Ciudades más acogedoras, que puedan ofrecer un techo y empleo. Ciudades que faciliten la interacción social, no solo el comercio. Son pretensiones grandes, pero que debemos aspirar a alcanzar. Esto es crucial si queremos sobrevivir a este siglo urbano. □

El camino hacia un tránsito más inteligente está asfaltado con datos



“LO QUE SE MIDE, se controla”, dice la perogrullada comercial. Para bien o para mal, la idea también es aplicable para el diseño de ciudades e infraestructura.

Y la aparición de los macrodatos (conjuntos masivos de información sin procesar que se pueden obtener gracias a las nuevas tecnologías de compilación y almacenamiento) abre la posibilidad a nuevas mediciones que pueden informar sobre cómo planifican y gestionan sus proyectos los organismos estatales de transporte.

Se puede pensar en la labor de la iniciativa State Smart Transportation Initiative (Iniciativa Estatal de Transporte Inteligente, SSTI). La SSTI se fundó en 2010 en la Universidad de Wisconsin y utiliza el nuevo tesoro de datos como guía para tomar decisiones de uso y planificación del suelo en el mundo real. La SSTI combina y analiza datos sobre asuntos desde cómo las personas acceden a las estaciones de tránsito hasta cuán

Los nuevos análisis de datos iluminan sobre asuntos desde cómo acceden las personas a las estaciones de tránsito hasta cuán fácil les resulta llegar al trabajo. Crédito: Judy van der Velden/Flickr CC BY-NC 2.0

fácil les resulta llegar al trabajo o la tienda de comestibles, y así evidencia patrones que pueden ayudar para futuras decisiones.

La SSTI empezó a funcionar en 2018 en conjunto con la asociación sin fines de lucro Smart Growth America, cuyos programas incluyen recursos para los departamentos estatales de transporte y colaboración con la SSTI en varias ediciones de *The Innovative DOT: A Handbook of Policy and Practice (El DOT innovador: un manual de política y práctica)*, una guía para “los departamentos de transporte (DOT, por su sigla en inglés) comprometidos con la excelencia y la innovación”. Hoy, la sociedad trabaja con más de doce organismos de transporte, funciona

“Accesibilidad significa pensar: ‘¿Cuán accesible es este lugar?’, en vez de: ‘¿A qué velocidad van los autos en cierta parte del camino?’”

como una especie de base de conocimientos sobre políticas y ofrece asistencia técnica directa.

Una de las claves para aprovechar mejor los megadatos es encontrar el marco correcto. “Accesibilidad significa pensar: ‘¿Cuán accesible es este lugar?, en vez de: ‘¿A qué velocidad van los autos en cierta parte del camino?’”, explica Eric Sundquist, director de la SSTI. Este enfoque más holístico no es una idea nueva, pero está ganando fuerza, en parte debido a la mayor cantidad de datos y las herramientas más sofisticadas para ordenarlos. En las últimas investigaciones, la SSTI definió la accesibilidad como “la facilidad con la cual las personas acceden a oportunidades como empleo, tiendas, parques, escuelas y otros destinos. La ‘facilidad’ se mide en términos de la duración del viaje, con algunos ajustes que explican cómo los pasajeros usan el sistema”.

Entre otros proyectos, la SSTI estuvo trabajando con el Departamento de Transporte de Virginia, cuyo programa Smart Scale recurre a los macrodatos para “calificar” las propuestas de transporte que envían los municipios y condados según la capacidad probable de mejorar la accesibilidad al trabajo. La ronda más reciente también incorpora el acceso a destinos distintos al trabajo, como centros comerciales y parques.

Por ejemplo, un ejercicio de planificación de la SSTI se centró en mejorar el acceso a destinos distintos al trabajo en Vienna, Virginia. Una parte del análisis exploró cómo fortalecer una red de senderos peatonales y ciclovías puede conectar mejor la calle principal de la ciudad con otros barrios. Pero otra parte consideró un escenario que incluía un cambio en el uso del suelo: alentar el desarrollo comercial de una zona infrautilizada en el límite sur del pueblo. Este último en realidad generó mejoras en accesibilidad con mejor puntaje que los proyectos hipotéticos de transporte.

Este esquema de puntajes se basa en datos de población, empleo y uso del suelo; de automóviles; de servicios de tránsito que, hoy, en gran parte se informan en un formato congruente

gracias a Google Maps; y de bicicletas y peatones. Según el proyecto, se pueden agregar más datos, como categorías de empleo e ingresos del vecindario. Esto amplía las posibilidades de pensar cómo se puede mejorar la “accesibilidad”, medir si la mejor opción es construir nueva infraestructura peatonal o trabajar para colocar una tienda de comestibles en un desierto alimenticio.

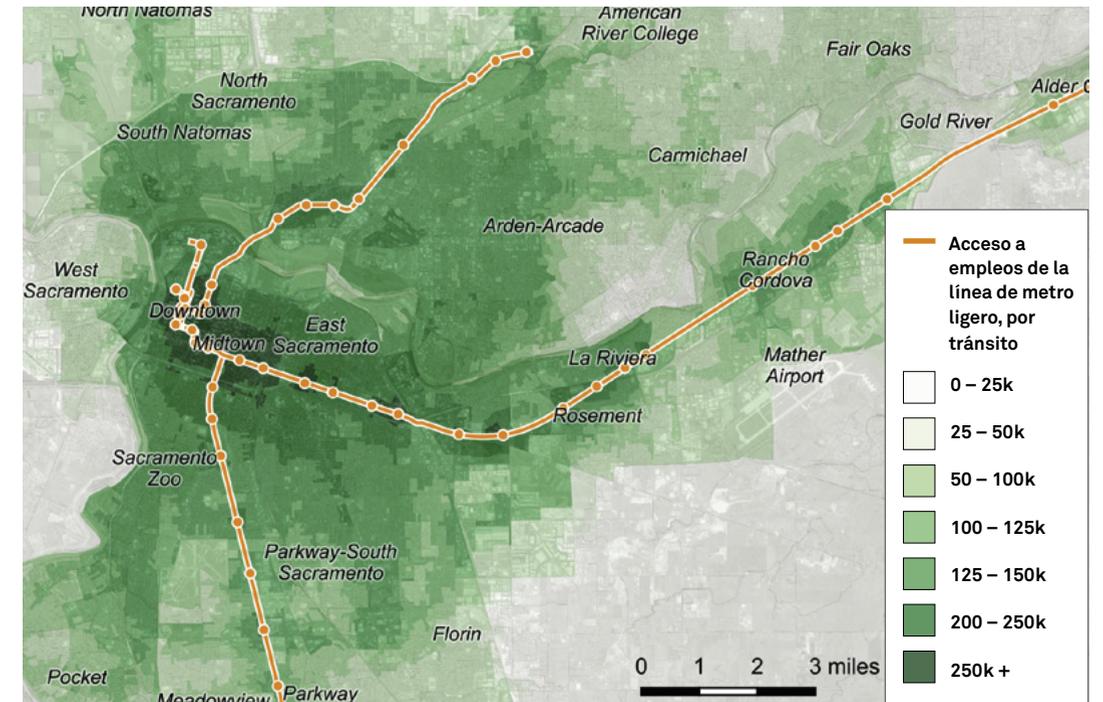
“Hemos logrado que la gente sea consciente de esto en la comunidad donde operamos”, agrega Sundquist, para que otros DOT puedan trabajar sobre las mismas ideas. Y, de hecho, hace poco los funcionarios del transporte de Hawái trabajaron con la SSTI para intentar llevar el proceso de puntaje “un poco más allá”, agrega.

“Puntuamos todos sus proyectos sobre una base parcial de accesibilidad. Entonces, si un proyecto ofrece más acceso por transporte que en auto, sugerirá cómo cambiarían los modos”. Hoy, el estado está evaluando los resultados de la SSTI.

Amy Cotter, directora adjunta de Programas Urbanos del Instituto Lincoln, indica que estos datos representan mejoras totalmente nuevas en los métodos existentes de recolección de información y en las mediciones.

Dice que, por ejemplo, muchas veces, la planificación de decisiones dependió mucho de los resultados de encuestas sobre el tránsito, que “son caros de obtener y, en ocasiones, cuestionables”. Entonces, las tecnologías emergentes que está recolectando la SSTI (como “trip-making data”, o datos de viaje, seleccionados de los servicios que suman la información de vehículos con GPS habilitado, aparatos de navegación e incluso apps de smartphones) son una alternativa seductora. “Estos datos nuevos ofrecen mejor información a un costo inferior, y preparan a organismos, planificadores y DOT estatales para tomar mejores decisiones”, dice Cotter.

El Instituto Lincoln se asoció con la SSTI en 2017 para un proyecto, “Connecting Sacramento”, junto con varias entidades y partes interesadas del sector público y privado. Esto dio como resultado un estudio que catalizó gran parte de las últimas labores de la SSTI con el fin de evaluar cómo las nuevas fuentes de datos y las nuevas herramientas para entenderlos pueden ayudar a mejorar las políticas de transporte.



Uno de los mapas de “Connecting Sacramento”, un proyecto ejecutado por State Smart Transportation Initiative con socios como el Instituto Lincoln. El estudio evaluó cómo las herramientas nuevas y los datos pueden ayudar a mejorar la política de transporte. Crédito: State Smart Transportation Initiative

La investigación de Sacramento incluyó un caso de estudio sobre los trayectos a pie desde y hacia una estación de tránsito en particular. La SSTI trabajó con StreetLight Data, una empresa emergente de análisis del tráfico que elaboró métodos de evaluación de señales de GPS con aprendizaje automático para distinguir conductas de viajes a pie y en bicicleta. Sundquist dice que, a veces, ambos métodos de viaje “fueron tratados con displicencia” en las labores de planificación, justamente “porque son muy difíciles de medir”. Entonces, si se agrega esta información nueva a otros datos de transporte y uso del suelo, puede haber nuevos descubrimientos. En este caso, los datos señalaron un porcentaje inesperadamente alto de viajes a pie entre la estación de tránsito y un centro particular de edificios de oficinas. Esto sorprendió, dado que los edificios no solo tenían mucho lugar de estacionamiento, sino que además solo había una forma de acceder a pie: cruzando la autopista. El estudio afirmó que, en vistas de este descubrimiento, corregir o agregar puntos de acceso podría mejorar la condición de quienes viajan hacia el trabajo y alentar a que se sumen más personas.

Por supuesto, este tipo de análisis puede estar a kilómetros de las realidades que vive un departamento de transporte estatal. Pero los programas tales como el sistema de puntaje Smart Scale de Virginia sugieren a qué puede llevar el análisis de macrodatos. Si se sigue mejorando en la recolección y el análisis de datos, deberíamos poder evaluar mejor el impacto de un determinado proyecto, compararlo mejor con lo que se predijo y adaptarlo para el futuro.

El cliché de “lo que se mide, se controla” a veces se usa incorrectamente para afirmar que lo que no se mide (o no se puede medir) tampoco se puede controlar, o no hace falta controlarlo. Pero, tal como afirma Sundquist, estas nuevas formas de datos y análisis sobre el transporte se pueden ver como una oportunidad. Pueden revelar información práctica factible. Y también pueden ayudar a los planificadores, administradores de transporte y otras personas a pensar con creatividad sobre qué desearían medir después. □

Rob Walker (robwalker.net) es periodista; escribe sobre diseño, tecnología y otros temas. Su libro *The Art of Noticing* (*El arte de darse cuenta*) se publicará en mayo de 2019.



REVUELO EN EL PATIO TRASERO

¿Podrán las viviendas inclusivas superar el punto muerto de YIMBY?

Por Anthony Flint

EN LOS ESCASOS AÑOS que pasaron desde que el movimiento Yes in My Back Yard (Sí en mi patio trasero) apareció en escena en las ciudades de Estados Unidos, el mantra del movimiento YIMBY ha sido constante: superar las barreras normativas y permitir a los desarrolladores construir más viviendas. Según esta postura, las leyes de oferta y demanda tomarán el control y los precios terminarán por bajar. Pero la oposición al movimiento ha sido fuerte, ya que los activistas de las comunidades han advertido que el incremento de desarrollos en realidad empeora las cosas. Les preocupa, y con algo de razón, que los cambios en zonificación que defiende YIMBY solo proponen acelerar el aburguesamiento y el desplazamiento, y producen un daño desproporcionado para las familias de bajos ingresos y las comunidades de color.

El año pasado, estas preocupaciones bastaron para malograr una ley de California respaldada por YIMBY que habría acelerado la producción de viviendas multifamiliares cerca de estaciones de tránsito. Las coaliciones de familias de bajos ingresos y defensores de la justicia social denunciaron el enfoque procrecimiento en términos cada vez más severos, y anunciaron que en algunos barrios en transición podría ser mejor detener las construcciones nuevas en general.

La controversia se agitó aun más cuando los críticos del movimiento YIMBY afirmaron que este se inclina demasiado por los jóvenes y blancos como para comprender o abordar con

efectividad las realidades de vivienda a las que se enfrentan los residentes de los barrios en transición. Al mismo tiempo, de las investigaciones surgieron dudas sobre la premisa misma de que el mercado puede resolver el desafío de la asequibilidad.

En medio de esta situación embrollada, empezó a surgir un posible compromiso, gracias a los gestores de políticas más vanguardistas: cada vez más ciudades formalizan el requisito de que los nuevos desarrollos residenciales incluyan un porcentaje de viviendas asequibles, en una política conocida como viviendas inclusivas. Los principios de captura de valor territorial conforman la base para dichas exigencias de asequibilidad; así, el público puede recuperar parte del aumento de valor inmobiliario del que disfrutaron los propietarios como resultado de las medidas gubernamentales, tales como la re zonificación.

“[La mejora de zonificación] genera mucho valor. Hay un común acuerdo sobre esto”, dice Rick Jacobus, jefe de Street Level Advisors en Oakland, California, quien escribió *Inclusionary Housing: Creating and Maintaining Equitable*

El mantra del movimiento *Yes in My Backyard* ha sido constante: superar las barreras normativas y permitir a los desarrolladores construir más viviendas. Según esta postura, las leyes de oferta y demanda tomarán el control y los precios bajarán. Pero la oposición al movimiento ha sido fuerte.

La investigación sobre las reformas de zonificación en Chicago y otras ciudades confirma que la relación entre la oferta y la asequibilidad no es para nada sencilla. Crédito: Razvan Sera/EyeEm/Getty Images

Communities (Viviendas inclusivas: crear y mantener comunidades equitativas) para el Instituto Lincoln (Jacobus 2015). Jacobus indica que, con los requisitos de asequibilidad, las comunidades “pueden recuperar ese valor y convertirlo en ayuda para el público, además de beneficiar a las personas que, de otro modo, no se beneficiarían con el desarrollo inmobiliario, y que de hecho han sufrido por esto en el pasado”.

Esta reformulación del paradigma del desarrollo urbano (la noción de que, cuando el gobierno abre las posibilidades a más construcciones, el público puede esperar algo a cambio) se convirtió en la base para la creación de coaliciones incipientes desde Seattle hasta Minneapolis y más allá. Dentro del movimiento YIMBY, algunos siguen considerando a los requisitos de viviendas inclusivas como otra barrera que obstaculiza el aumento de oferta de viviendas. Pero otros dicen que esta nueva forma de pensar en la relación entre constructores, gobierno y vecindarios puede ser la clave para superar el punto muerto, y que podría ser un paso más hacia la construcción de ciudades donde todos puedan vivir.

Nacido de la oposición

En ciudades costosas, como Seattle o Boston, la crisis de asequibilidad de viviendas ya está llegando a un punto en el que incluso las personas de ingresos medios y altos se ven superadas. Como resultado, la energía política se extiende más allá de los defensores de viviendas asequibles de siempre e incluye nuevos interesados, de los cuales muchos se centran en la zonificación y otras barreras normativas del desarrollo. Estas son las personas que se organizaron bajo el lema Yes in My Backyard (Sí en mi patio trasero), o YIMBY. Se trata de un movimiento antagonista

La captura de valor territorial es un enfoque de políticas que les permite a las comunidades recuperar y reinvertir los incrementos en el valor de la tierra que surgen de la inversión pública y de otras medidas del gobierno. Tiene sus orígenes en la noción de que las acciones públicas deben generar un beneficio público.



Los defensores de YIMBY se convocaron para protestar en San Francisco en apoyo del proyecto de ley del Senado (SB) 827, en 2018. El proyecto de ley habría acelerado la producción de viviendas multifamiliares cerca de estaciones de tránsito. Crédito: Jef Poskanzer/Flickr CC BY-NC 2.0

a quienes se oponen al desarrollo en sus vecindarios, una mentalidad, o incluso un movimiento organizado, que hace mucho se conoce como Not in My Backyard (No en mi patio trasero), o NIMBY.

El movimiento YIMBY nació en Europa y Canadá, y se podría decir que en Estados Unidos empezó a ganar ímpetu en San Francisco, cuando los *millennials* y los involucrados en la pujante industria tecnológica se frustraron por la falta de oferta de nuevas viviendas (ver Figura 1, página 17). YIMBY captó la atención nacional el año pasado con una ley escrita por un grupo de California y respaldada por dinero de Silicon Valley, por la cual las ciudades deberían permitir desarrollos con mayor densidad cerca de rutas de tránsito, sin importar la zonificación local.

Si bien ahora está retrocediendo, el movimiento YIMBY en sí nació de la oposición. Desde que las ciudades de todo el país comenzaron a renacer en los 80, el redesarrollo de población en terrenos vacíos de vecindarios urbanos establecidos se vio obstaculizado por zonificaciones y códigos anticuados, normativas intrincadas, requisitos onerosos, como estacionamiento extensivo fuera de las calles y la llamada zonificación excluyente, que favorece a los terrenos grandes y desalienta la construcción de viviendas multifamiliares. El movimiento YIMBY nació, en gran parte, de la frustración generada por la negativa de los barrios a las nuevas ofertas de viviendas.

Con frecuencia, los residentes arraigados de todas las tendencias políticas, se resistieron con

obstinación a ver cambios en su entorno, y adoptaron las barreras normativas (todas las vallas que tenían que saltar los desarrolladores) como una protección muy necesaria. “Se preocupan por la vista, el tráfico y el estacionamiento, y por que un nuevo sector demográfico llegue a su comunidad”, dice Mary Lydon, consultora de vivienda en San Diego, donde hace poco el alcalde Kevin Faulconer anunció que desea ser el primer alcalde del movimiento YIMBY. Lydon dice que, ante la mera propuesta de aumentar la densidad en las bandas de tránsito, la gente “se pone histórica”.

Los economistas y expertos en políticas de suelo han documentado la dinámica de NIMBY en detalle. William Fischel, de Dartmouth College, autor de *The Homevoter Hypothesis (La hipótesis del votante que defiende su vivienda)*, Fischel (2001) y *Zoning Rules! (¡La zonificación es lo mejor!*, Fischel 2015), demuestra que la preocupación por los valores de la propiedad individual generaba gran parte de la resistencia a un mayor crecimiento. Edward Glaeser, profesor en la Universidad de Harvard, ilustra en *Triumph of the City (Triunfo de la ciudad)* y muchos artículos cómo las normativas sobre el uso del suelo, la zonificación excluyente e incluso la conservación histórica restringen a las economías urbanas porque no hay viviendas suficientes para los trabajadores (Glaeser 2011).

Según investigaciones en cuatro ciudades prósperas de Texas (Dallas, Houston, San Antonio y Austin), las viviendas de Austin encarecieron más rápidamente que en las otras áreas metropolitanas. El factor característico fue que, en comparación, Austin tenía normativas y requisitos para permisos más extensos que desalentaban el incremento de densidad o generaban más demoras en la construcción (Shannon 2015).

Los defensores de YIMBY afirmaban que, si se agregaban más viviendas y se absorbía la demanda de ese producto, los precios bajarían; es una regla económica básica. Argumentaban que incluso las viviendas de lujo podrían tener un efecto positivo, con un proceso llamado “filtrado”: los residentes más pudientes que se mudan a un penthouse nuevo del centro liberan una casa grande antigua en la periferia, que a su

vez libera una casa de tres plantas en la misma calle y fomentará la reducción del alquiler.

El mantra de construir, construir y construir también se reforzó con un argumento medioambiental: las ciudades tienen la obligación de agrupar la altura y la densidad en estaciones de tránsito para reducir las emisiones de carbono. Dan Bertolet, investigador sénior del Instituto Sightline en Seattle, una organización investigadora que promueve el medioambiente y la igualdad en la región del Noroeste del Pacífico, dice que la combinación de cambio climático y la crisis de asequibilidad representan una emergencia nacional.

“Debemos concentrarnos en la situación general: las ciudades como Seattle necesitan agregar cuantas viviendas [puedan] lo más rápido posible. Parece que la gente se queda con cuán justo es eso . . . que los propietarios y los desarrolladores nadan en oro”, dice. La ola de empleos tecnológicos en ciudades como esta se debería considerar un “regalo”, dice, que terminará por ayudar a toda la ciudad.



Las nuevas construcciones residenciales en ciudades como Seattle incluyen cada vez más requisitos para que los desarrolladores reserven una parte del proyecto para viviendas asequibles. Crédito: Ajay Suresh/Flickr CC BY-NC 2.0

“Los desarrolladores construyen, la oferta aumenta, los precios comienzan a decantar (y esto sucede ahora en Seattle, el costo del alquiler disminuyó), y los desarrolladores se detienen porque ya no pueden hacer dinero. Los gobiernos de las ciudades deberían reducir todos los costos normativos y todo lo que puedan controlar para que los desarrolladores puedan continuar, y así reducir el alquiler de referencia todo lo posible, antes de que se detengan”, dice Bertolet.

“La gente dice que con la construcción de toda esta oferta no se soluciona el problema [de asequibilidad], y es cierto”, dice, y destaca que las familias de bajos ingresos seguirán necesitando subsidios y formas de viviendas públicas. “Pero si construyes todo lo que puedes, reduces el problema adicional de subsidios. ¿Quién no querría lograr eso? Todos sabemos que es muy caro construir viviendas públicas”.

El experimento en California

A pesar de su aparente lógica, el movimiento YIMBY sufrió un revés importante el año pasado, cuando la ley de California que aceleraba el aumento de densidad en las estaciones de tránsito, la SB 827 del senador estatal de San Francisco Scott Wiener, no avanzó más allá del comité. Los defensores tradicionales de las viviendas asequibles, preocupados por el aburguesamiento y el desplazamiento, se apartaron formalmente de la causa que buscaba aumentar la oferta. Se acusó a los defensores de YIMBY de no comprender las realidades inmobiliarias de cada lugar, en especial entre las comunidades de color.

El problema básico era que la ley no hacía nada para contrarrestar los patrones históricos de desplazamiento y desposeimiento racial por parte del capital de inversión inmobiliario, según lo que escribió en su blog Lisa Schweitzer, profesora de estudios urbanos en la Universidad del Sur de California, durante el salvaje debate. La sensación de que la medida de California daba luz verde a los desarrolladores sin tratar los problemas de igualdad era cada vez más fuerte. El Departamento de Planificación de San Francisco comentó con frialdad que la SB 827 aportaría “un inmenso valor adicional a los dueños de



Una coalición de grupos de vecindarios que estuvieron al frente de la crisis de desplazamiento de Boston protestan en la conferencia nacional YIMBYtown, que tuvo lugar en esa ciudad en 2018. Crédito: Lauren Miller

propiedades de todo el estado, sin una captura de valor simultánea”. En el sitio web de la coalición Crenshaw Subway Coalition, Damien Goodmon fue más franco y describió la ley como “una declaración de guerra contra el sur de Los Ángeles”.

La desintegración política de California presagiaba mucha más aspereza en el futuro. Un folleto de Oakland llamaba a la “acción autónoma / intervención creativa / sabotaje” contra una reunión programada del “partido YIMBY a favor del aburguesamiento” que baja a la comunidad “para tramar nuestra destrucción total”. En otoño del año pasado, cuando los organizadores de YIMBY eligieron la sección Roxbury de Boston, un vecindario con intensa presión de aburguesamiento y precios en alza, como sede para su conferencia nacional llamada YIMBYtown, una coalición de grupos locales de justicia social organizó una protesta con el lema “Hogares para todos”. Se colocaron cintas de advertencia con la leyenda “Zona sin desplazamientos” e interrumpieron la plenaria de cierre y a su orador de la Coalición Nacional de Viviendas de Bajos Ingresos.

“Creemos que las personas que padecen las molestias más de cerca son quienes tienen las respuestas”, dijo Armani White, residente de Roxbury que trabaja con un grupo llamado Reclaim Roxbury.

Hallah Elbeleidy, analista de políticas de Programas Urbanos en el Instituto Lincoln, ayudó a organizar la conferencia YIMBYtown como voluntaria y se concentró en ofrecer un programa que presentara puntos de vista críticos y diferentes. Dijo que la protesta llevó a que los miembros locales de YIMBY y las organizaciones afines se

cuestionaran sus ideas, pero no necesariamente generó un cambio significativo. “Ellos declaran que quieren como vecinos a personas que no tienen representación significativa en sus organizaciones, y tampoco en los vecindarios donde residen”, dice Elbeleidy. “Si bien hay algunos factores incontrolables en juego, los defensores de YIMBY deben examinar y responder cuán lejos están realmente de estos individuos, y no solo en términos espaciales”.

Elbeleidy reflexionó sobre la experiencia de haber sido el foco de las protestas y la incomodidad que pueden causar estas conversaciones tan necesarias, y redactó un ensayo titulado “Getting Comfortable with Being Uncomfortable” (“Sentirse cómodo con estar incómodo”) en la revista *Planning* (Elbeleidy 2019). En este artículo, exhorta a que haya más colaboración entre los defensores de las viviendas: “No podemos aceptar un enfoque aislado para un problema que tiene relevancia fundamental para todos los individuos”.

Examinar la premisa

Uno de los argumentos más potentes de la oposición contra el movimiento YIMBY es que la premisa básica es totalmente incorrecta. “Desafiamos a los miembros de YIMBY para que dejen de promover el mito de que el mercado puede resolver la crisis de asequibilidad y desplazamiento”, dijo Lori Hurlbaeus, de Dorchester Not for Sale, durante la protesta de Roxbury.

Hay estudios de larga data que demuestran que el exceso de normativas, la zonificación excluyente y el movimiento NIMBY pueden provocar un aumento en los precios. Pero las publicaciones actuales incluyen poca evidencia concluyente de que quitar las barreras y mejorar la zonificación ayuda a disminuir los precios.

Algunos estudios usan modelos econométricos y datos de encuestas que sostienen la teoría de YIMBY. En *The Long-Term Dynamics of Affordable Rental Housing (Las dinámicas a largo plazo de las viviendas asequibles en alquiler)*, los investigadores del Instituto Hudson y de Econometrica Inc. descubrieron que entre 1985 y 2013, cerca de la mitad de los alquileres asequibles para las familias de bajos ingresos antes eran hogares

Hay estudios de larga data que demuestran que el exceso de normativas, la zonificación excluyente y el movimiento NIMBY pueden provocar un aumento en los precios. Pero las publicaciones actuales incluyen poca evidencia concluyente de que quitar las barreras y mejorar la zonificación ayuda a disminuir los precios.

que poseían o alquilaban residentes de ingresos más altos (Weicher 2017). Stuart Rosenthal, de la Universidad de Syracuse, estimó que este filtrado se dio en el mismo período estimado con un índice estable del 2,5 por ciento al año (Rosenthal 2014).

Si no se construyen viviendas nuevas, los pudientes recién llegados no tienen más opción que competir por las viviendas existentes, lo cual eleva los precios y malogra el proceso de filtrado, explica Roderick M. Hills, Jr., profesor de la Universidad de Nueva York. Según este enfoque, afirmar que construir más oferta exacerba de algún modo los problemas de asequibilidad sería desafiar las leyes de la gravedad económica. “Atribuir el aumento de los alquileres a las nuevas viviendas a precio de mercado es como atribuir las tormentas a los paraguas”, escribió Hills en *The Washington Post* (Hills 2018).

Sin embargo, otros estudios sugieren que lo que realmente ocurre en el terreno es mucho más complicado. Una revisión extensa que llevó a cabo el Centro Furman de la Universidad de Nueva York descubrió que “tanto de la teoría como de la evidencia empírica . . . agregar nuevas viviendas modera el incremento de los precios y, por lo tanto, hace que las viviendas sean más asequibles para las familias de ingresos bajos y moderados”. Pero el estudio también se apuró en acentuar que “las viviendas nuevas a precio de mercado son necesarias, pero no suficientes, y la intervención del gobierno es crucial para garantizar que se agregue oferta a precios asequibles para un cierto rango de ingresos” (Been 2018).

Un artículo de la Reserva Federal de 2018 escrito por Elliot Anenberg y Edward Kung confirmó que la demanda de viviendas tiene poca elasticidad —lo cual significa, básicamente, que los



En Green on Fourth, un nuevo complejo de departamentos en Minneapolis, más del 25 por ciento de las unidades se asignarán como viviendas asequibles. Crédito: Timberland Partners



Debido a que la línea de ferrocarril de Honolulu aumentó el valor de las propiedades cercanas, los requisitos de asequibilidad ayudarán a garantizar que la comunidad obtenga beneficios. Crédito: Van Meter Williams Pollack

consumidores siguen pagando precios más altos, a pesar de que la oferta aumenta— y que los alquileres podrían estar más determinados por los servicios en los vecindarios deseados o en transición (Anenberg 2018). La conclusión es que, incluso si una ciudad pudiera relajar algunas restricciones de oferta para alcanzar un aumento marginal en la disponibilidad de viviendas, no vería una reducción significativa en las cargas de alquileres.

En algunos casos, en los barrios sujetos a reformas de zonificación que permiten aumentar la altura y la densidad se observan aumentos en los precios con mucha rapidez, antes de que se coloque un solo cimiento. Esa fue la conclusión de un estudio de MIT publicado en enero de 2019 en *Urban Affairs Review*, que observa parcelas de tierra y condominios en zonas de influencia cercanas a estaciones de tránsito de Chicago rezonificadas con edificios más altos y con mayor densidad (Freemark 2019). Una advertencia importante fue que hubo una demora en los permisos y la construcción de proyectos nuevos, por lo que la oferta en realidad no aumentó. Pero, dado que la ciudad notificó que la densidad aumentaría, la investigación concluyó que “el impacto a corto plazo y a nivel local de la mejora de zonificación es un aumento en el valor de las propiedades”.

Incluso si la adición masiva de oferta luego tiene un efecto moderador, la urgencia de la crisis de viviendas es que no hay un mañana.

“Por desgracia, quienes sufren la presión del aumento de precios no se pueden dar el lujo de tener tiempo; no pueden pagar la diferencia y esperar a que venga una mejor oportunidad en el futuro”, dice Elbeleidy.

Las ciudades avanzan

Mientras se libra esta batalla, los gestores de políticas y los defensores de las viviendas realizan ajustes en el terreno. Muchos están vinculando la mejora de la zonificación con requisitos de asequibilidad, como viviendas inclusivas: los nuevos desarrollos residenciales deben incluir un porcentaje de viviendas asequibles (en general, una base de 10 a 15 por ciento) o proveer fondos para que se pueda construir la misma cantidad de viviendas asequibles en otra parte de la comunidad (ver Figura 2, página 18: mapa de políticas locales y estatales de viviendas inclusivas). Muchas ciudades están cambiando esta política, de voluntaria a obligatoria. En California, los legisladores trabajaron junto con los críticos para volver a redactar la propuesta de ley de densidad con requisitos de asequibilidad en todo el estado, además de otras protecciones para los inquilinos. La normativa también demora la implementación durante cinco años en los vecindarios con mayor peligro de desplazamiento.

Minneapolis, con sus extensas innovaciones en políticas sobre viviendas, estableció las bases para aumentar la oferta: relajó las restricciones

en la zona céntrica, legalizó las unidades de vivienda accesoria y prohibió la zonificación con viviendas unifamiliares para incentivar los desarrollos multifamiliares. Inmediatamente después de todo esto, se estableció un requisito mínimo inclusivo del 10 por ciento para cualquier proyecto que obtuviera un aumento en el tamaño permitido, medido como coeficiente de edificabilidad.

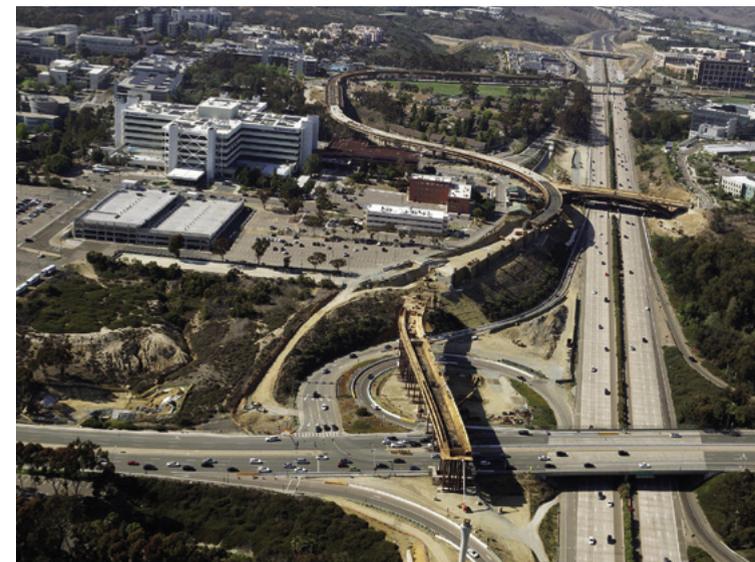
“Este ayuntamiento no realizará tareas de mejora de zonificación sin esa política”, dijo Lisa Bender, presidenta del ayuntamiento de la ciudad de Minneapolis. Dijo que, aunque no se debata todos los días, el concepto de captura de valor ofreció una lógica crucial para dicha reciprocidad. “Facilitamos el desarrollo. Ofrecimos muchos beneficios a los desarrolladores: eliminamos requisitos de estacionamiento, tenemos un sistema de parques, calles y tránsito fantástico; todo tipo de inversiones que generan un beneficio privado. Y las viviendas asequibles no son la única forma

mediante la que pedimos un poco de retribución por ese beneficio. Tenemos una tasa que ayuda a pagar el sistema de parques”. Dijo que este mensaje —que los contribuyentes ofrecen continuamente cosas que aumentan el valor de los propietarios y desarrolladores privados— es muy importante.

Mientras las expectativas no han parado de mutar, la ciudad controla constantemente los proyectos para garantizar que los desarrolladores no acaben con cargas indebidas. Se está estudiando otra medida: permitir usar financiamiento por incremento impositivo como complemento al requisito inclusivo; son fondos adicionales que podrían duplicar la cantidad de unidades asequibles, de un 10 a un 20 por ciento.

“Creo que en Minneapolis estamos en un punto en que tenemos una coalición política procrecimiento y proigualdad”, dice Bender. “Aumentar la oferta es una parte necesaria de

Muchas ciudades relacionan la mejora de la zonificación con requisitos de asequibilidad, como viviendas inclusivas: los nuevos desarrollos residenciales deben incluir un porcentaje de viviendas asequibles o proveer fondos para que se pueda construir la misma cantidad de viviendas asequibles en otra parte de la comunidad.



Kevin Faulconer, alcalde de San Diego, adoptó el enfoque de YIMBY y prometió aumentar la densidad en las bandas de tránsito. Crédito: Mid-Coast Corridor Transit Project



Vancouver, B. C., exige contribuciones a los desarrolladores que financian viviendas asequibles, ciclovías, parques, guarderías infantiles y otros servicios. Crédito: Rick Schwartz/Flickr CC BY-NC 2.0

la estabilidad de viviendas, pero insistimos en que el crecimiento debería ayudar a cerrar las grietas de raza e igualdad, que son de las peores en el país”.

Los requisitos de viviendas inclusivas ya existen o se están implementando en otras ciudades. Por ejemplo, hoy, el programa Housing Affordability and Livability, de Seattle, fundamentalmente, establece una fórmula: si se está mejorando la zonificación en ciertas partes de la ciudad o los proyectos tienen mayor densidad, tamaño y altura, la obligación de ofrecer viviendas asequibles aumenta en simultáneo. Estos son otros ejemplos:

- **En Honolulu**, una nueva línea de ferrocarril disparará los valores del suelo privado aledaño a ella. Así, los requisitos de asequibilidad de Hawái no se consideran un regalo de los desarrolladores ni una carga adicional, sino más bien la recuperación de una parte del proyecto de infraestructura financiado por los contribuyentes que genera grandes aumentos en valor para el sector privado. “El público invirtió miles de millones de dólares en la vía. Eso aumenta el valor de las propiedades que se encuentran cerca de las estaciones y permite que la gente construya a mayor altura y con mayor densidad. Todo esto vale mucho, y necesitamos recuperar parte de la inversión pública con la construcción de más viviendas asequibles”, dice Gavin Thornton, codirector ejecutivo del centro Hawaii Appleseed Center for Law and Economic Justice.
- **En San Diego**, el enfoque con múltiples frentes incluye retirar las restricciones de altura y los requisitos mínimos de estacionamiento, un adicional ilimitado de densidad para cualquier proyecto que incluya viviendas asequibles, un 10 por ciento de estándar inclusivo y aprobación por derecho de zonificación de viviendas asequibles y viviendas para gente sin techo. Se pretende acompañar un plan de gran aumento de la altura y la densidad permitidas

a lo largo de la nueva banda de tránsito con la entrega de suelo cercano a estaciones que pertenecen al organismo regional de tránsito.

- **Vancouver, B. C.**, se divide en hasta seis distritos que determinan las contribuciones de los desarrolladores, conocidas como Contribuciones para Servicios Comunitarios y Gravámenes por Costo de Desarrollo, según la rezonificación de cada área. Por ejemplo, hay una medida que admite más dúplex y dispara un requisito de asequibilidad calibrada. El sistema se diseñó para aumentar la transparencia, y también tiene el efecto de desmascarar lo que los desarrolladores pueden costear o no.

“Hay una desconfianza comprensible en los desarrolladores, quienes se han beneficiado con la crisis de la vivienda. Las políticas de captura de valor territorial bien diseñadas sirven para contrarrestar algunos de esos miedos”, dice Christine Boyle, concejala de la ciudad de Vancouver. Cada vez más personas están de acuerdo con las palabras de Boyle cuando dice que preferiría una tributación del valor del suelo en toda la ciudad, que coincidiría totalmente con las realidades de cómo los propietarios y desarrolladores obtienen ganancias hoy. Boyle es pastora de la Iglesia Unida y lanzó la idea durante su campaña, con un nombre atractivo: Windfall Power (Poder caído del cielo).

Un nuevo marco

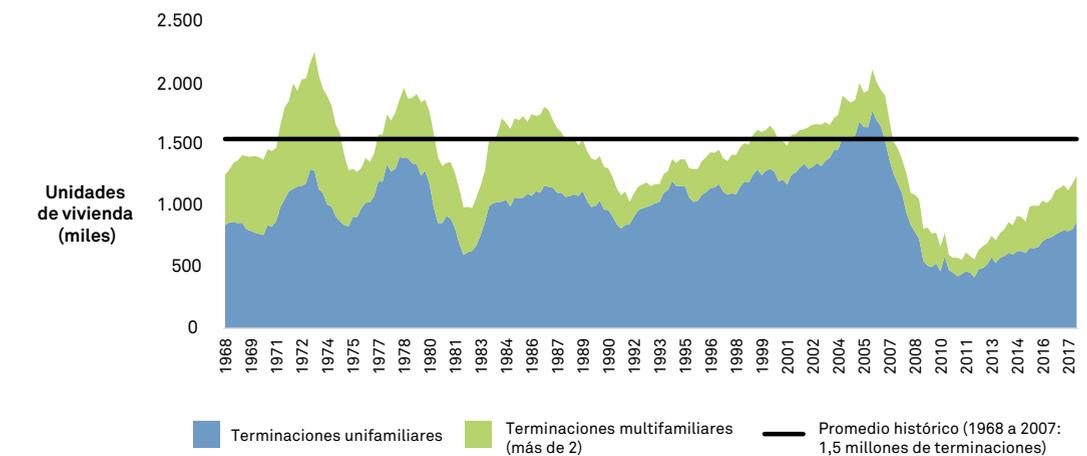
Si bien se aceptaron los requisitos inclusivos, sigue habiendo quejas de que nunca alcanzan, que si las ciudades exigen un 15 por ciento de desarrollos residenciales nuevos, la cantidad de viviendas asequibles nunca alcanzará la de viviendas a precio de mercado.

“Todos admiten que no es suficiente y que nunca deberían ser la única opción, pero las viviendas inclusivas son una fuente importante de

“Hay una desconfianza comprensible en los desarrolladores, quienes se han beneficiado con la crisis de la vivienda. Las políticas de captura de valor territorial bien diseñadas sirven para contrarrestar algunos de esos miedos”.

Figura 1

Falta de terminación total de viviendas



Fuente: Oficina del Censo de los EE.UU., Moody's Analytics, Freddie Mac. Crédito: Freddie Mac, Multifamily 2018 Mid-Year Outlook (Perspectiva de multifamiliares para mediados de 2018)

viviendas asequibles”, dice Jacobus, de Street Level Advisors. Explica que no se discute que los detalles de implementación son realmente complicados, y que cambiar el porcentaje requerido de viviendas asequibles puede no alinearse con la intención de hacer que la política sea predecible.

Pero, en cuanto los propietarios en particular se den cuenta de que los requisitos inclusivos serán parte de la ecuación desde el principio, la política se convertirá en un componente aceptado y estándar en el proceso de desarrollo urbano. Con eso como cimiento fundamental, los gestores de políticas pueden acudir a otras medidas e iniciativas, con un conjunto de acciones proasequibilidad: fortalecer la protección a los inquilinos, viviendas y viviendas igualitarias compartidas, financiamiento por incremento impositivo para viviendas asequibles y reformas para permitir la construcción de unidades de vivienda accesoria, viviendas diminutas y habitaciones de ocupación individual o pensiones, entre otras.

Dado que el suelo urbano tiene un precio elevado, lo cual encarece demasiado las viviendas, muchas ciudades complementan los requisitos de inclusión con acciones directas, como destinar terrenos del gobierno a la construcción de viviendas asequibles. Sound Transit, la autoridad regional de transporte en la zona de Seattle, convirtió eso mismo en una política: entrega estacionamientos y terrenos reservados para materiales de cons-

trucción cercanos a estaciones de tren ligero nuevas y existentes.

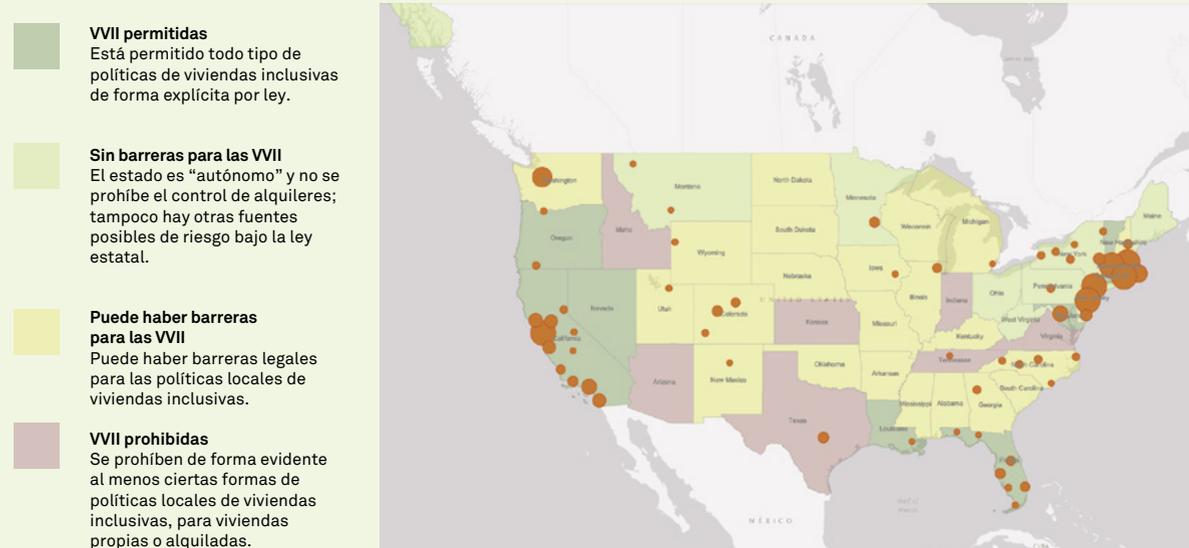
Cada vez se agregan más zanahorias y palos a la labor de fomentar que las ciudades y los pueblos planifiquen viviendas adecuadas. Durante décadas, los juzgados de Nueva Jersey aplicaron las leyes estatales de vivienda “con repartición justa”, que surgen de las decisiones pioneras de Mount Laurel. En Massachusetts, bajo la Sección 40-B, las viviendas se aceleran si los municipios no pueden mantener al menos un 10 por ciento de la oferta de hogares asequibles para quienes ganan un 80 por ciento de la mediana de ingresos en la zona.

Y algunos políticos se están poniendo más estrictos. El alcalde Martin Walsh promocionó un impuesto especial para los penthouse y otras viviendas de lujo que ganan cada vez más presencia en el paisaje de Boston. Gavin Newsom, gobernador de California y exalcalde de San Francisco, agregó nuevos fondos para viviendas e iniciativas para personas sin techo por el valor de US\$ 2.000 millones, con una propuesta de castigar a las comunidades que impidan la construcción de viviendas al retener otros fondos estatales.

Randy Shaw, líder de la causa YIMBY y autor de *Generation Priced Out: Who Gets to Live in the New Urban America (Generación superada por los precios: quién puede vivir en el nuevo Estados Unidos urbano)* (Shaw 2018), dijo que llevaría esas medidas tan estrictas un poco más allá:

Figura 2

Políticas estatales y locales de viviendas inclusivas en los Estados Unidos



Los programas de viviendas inclusivas han ganado ímpetu en todo el país, tal como demuestran los círculos anaranjados de este mapa con base de datos sobre viviendas inclusivas (versión beta), que representa grupos de programas. Se puede acceder a este mapa interactivo y explorarlo en detalle en: <https://inclusionaryhousing.org>. Crédito: Grounded Solutions Network

cobraría a los residentes que obstaculizaran las viviendas multifamiliares por el mismo valor que acumulan al mantener la situación actual.

“Los propietarios que incrementan su propio valor obtienen ganancias al restringir el desarrollo de forma artificial”, dice Shaw, que dirige Tenderloin Housing Clinic, un grupo proinquilinos. “Hacemos de cuenta que las políticas antidepartamentos no tienen un impacto económico. Aumentan el precio para todos los demás y, en términos de igualdad, es una cantidad de dinero abrumadora que queda para los propietarios”.

En contraste, vincular la mejora de zonificación con requisitos de asequibilidad parecería ser un paso más viable y políticamente aceptable, como base teórica del movimiento YIMBY. Al cambiar el marco de desarrollo urbano en todo el país, también se pueden suavizar las políticas de vecindarios muy sobrecargados.

“Creo que, gracias a ellos, el mundo es un lugar mejor”, dice Jacobus al referirse a los defensores de YIMBY. “Solo quiero que se preocupen

más por los temas que preocupan a estas comunidades”.

Dijo que los choques como el de la protesta de YIMBYtown, en Roxbury, son “totalmente evitables”. “Ambas partes libran una batalla cuesta arriba, y no hay motivos para tomar posiciones enfrentadas. No construir nada no será bueno”.

YIMBY, cuando menos, podría aceptar los requisitos de asequibilidad como parte de una campaña para comunicarse mejor. “Esto cambia el modo en que los votantes responden a los nuevos desarrollos, aunque todos admitan que no alcanza”, dice Jacobus. “Sermonear a la gente sobre oferta y demanda no funciona. ¿Qué haría falta para que la gente se sienta parte de la solución? Si todos vamos a remar para el mismo lado, todos debemos pensar que podemos obtener algo”. □

Anthony Flint es miembro sénior del Instituto Lincoln de Políticas de Suelo.

REFERENCIAS

Anenberg, Elliot y Edward Kung. 2018. “Can More Housing Supply Solve the Affordability Crisis? Evidence from a Neighborhood Choice Model.” Finance and Economics Discussion Series 2018-035. Washington, DC: Junta de Gobernadores del Sistema de Reserva Federal. <https://doi.org/10.17016/FEDS.2018.035>.

Been, Vicki, Ingrid Gould Ellen y Katherine O’Regan. 2018. “Supply Skepticism: Housing Supply and Affordability.” Artículo en elaboración. Nueva York, NY: NYU Furman Center (noviembre). <http://furmancenter.org/research/publication/supply-skepticismnbsp-housing-supply-and-affordability>.

Beyer, Scott. 2016. “Why Is Austin’s Housing More Expensive Than Other Texas Cities?” *Forbes*, 31 de agosto de 2016. <https://www.forbes.com/sites/scottbeyer/2016/08/31/why-is-austins-housing-more-expensive-than-other-texas-cities/#3b7f37ce6121>.

Elbeleidy, Allah. 2019. “Getting Comfortable with Being Uncomfortable.” *Planning*, enero de 2019. <https://www.planning.org/login/?next=/planning/2019/jan/viewpoint/>.

Fischel, William A. 2005. *The Homevoter Hypothesis: How Home Values Influence Local Government Taxation, School Finance, and Land-Use Policies*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

—. 2015. *Zoning Rules! The Economics of Land Use Regulation*. Cambridge, MA: Instituto Lincoln de Políticas de Suelo. <https://www.lincolinst.edu/publications/books/zoning-rules>.

Freemark, Jonah. 2019. “Upzoning Chicago: Impacts of a Zoning Reform on Property Values and Housing Construction.” *Urban Affairs Review*, republicado el 29 de enero de 2019. <https://doi.org/10.1177/1078087418824672>.

Glaeser, Edward. 2011. *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier*. Nueva York, NY: Penguin Press.

Hills, Roderick M. 2018. “Why Do So Many Affordable-Housing Advocates Reject the Law of Supply and Demand?” *The Washington Post*, 18 de septiembre de 2018. <https://www.washingtonpost.com/outlook/2018/09/18/why-do-so-many-affordable-housing-advocates-reject-law-supply-demand/>.

Jacobus, Rick. 2015. *Inclusionary Housing: Creating and Maintaining Equitable Communities*. Enfoque en Políticas de Suelo. Cambridge, MA: Instituto Lincoln de Políticas de Suelo. <https://www.lincolinst.edu/publications/policy-focus-reports/inclusionary-housing>.

Rosenthal, Stuart A. 2014. “Are Private Markets and Filtering a Viable Source of Low-Income Housing? Estimates from a ‘Repeat Income’ Model.” *American Economic Review* 104, n.º 2: 687-706. https://www.jstor.org/stable/42920713?seq=1#page_scan_tab_contents.

Departamento de Planificación de San Francisco. 2018. “Memo sobre SB 827”. 5 de febrero de 2018. <http://commissions.sfplanning.org/cpcpackets/SB%20827.pdf>.

Shannon, Megan Elizabeth. 2015. “Quantifying the Impacts of Regulatory Delay on Housing Affordability and Quality in Austin, Texas.” Tesis de Maestría, Universidad de Texas en Austin. <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/32194>.

Weicher, John C., Frederick J. Eggers y Fouad Moumen. 2017. *The Long-Term Dynamics of Affordable Rental Housing*. Washington, DC: Instituto Hudson (15 de septiembre). <https://www.hudson.org/research/13339-the-long-term-dynamics-of-affordable-rental-housing>.

Los urbanistas dan un volantazo ante la aparición de vehículos autónomos en las calles

AUTONOMÍA SIN PILOTO

"Mira mamá, no hay conductor".
Transporte autónomo de Navya
en Las Vegas. Crédito: John
Locher, Associated Press

Por Kathleen McCormick

EN OTOÑO DEL AÑO PASADO, LAS VEGAS completó un piloto de un año del primer transporte público sin conductor en el país. Durante el experimento, más de 32.000 personas subieron al minibús eléctrico azul que llevaba los lemas "El futuro está aquí" y "Mira mamá, no hay conductor". El transporte de ocho pasajeros, que diseñó y construyó la empresa emergente francesa Navya, y operó Keolis North America, realizaba un recorrido cerrado de 1 kilómetro en el centro. Un operador humano iba con el vehículo, listo para anular las funciones en caso de emergencia con un controlador de Xbox convertido.

La ciudad se asoció con el organismo regional de tránsito y la Asociación Automovilística Estadounidense (AAA, por su sigla en inglés) para realizar el piloto, que fue considerado un éxito. Hoy, los funcionarios de la ciudad aceleran el compromiso con los vehículos autónomos (VA) y planifican un segundo recorrido para el transporte y un servicio de "robotaxi" de Keolis y Navya. Y en diciembre, la ciudad y el organismo de tránsito ganaron un subsidio de US\$ 5,3 millones del Departamento de Transporte de los EE.UU. para un proyecto llamado GoMed. GoMed, cuyo inicio está programado para fines de 2019, ofrecerá cuatro transportes eléctricos autónomos en un recorrido de 6,4 kilómetro entre el distrito médico de Las Vegas y un centro de tránsito en el centro de la ciudad. El distrito médico tiene cuatro hospitales y el campus de la Facultad de Medicina de la Universidad de Nevada en Las Vegas, en los que se atienden 200.000 pacientes al año, y que tendrán 6.000 empleados para 2020. GoMed incluirá dispositivos para seguridad de los peatones y 23 refugios inteligentes de tránsito con wifi, información sobre los horarios de llegada del transporte y cuántos pasajeros lleva, y puestos con indicaciones.

Cuando se trata de VA, Las Vegas parece ir con todo; pero prever el impacto de una tecnología que emerge rápidamente puede ser complicado.

En una sesión de Big City Planning Directors Institute sobre VA, organizada en otoño del año pasado por el Instituto Lincoln de Políticas de Suelo, la Asociación Americana de Planificación y la Escuela Superior de Diseño en Harvard, Robert Summerfield, director de planificación de Las Vegas, reconoció que regular las nuevas moviidades e incorporarlas al tejido urbano es un desafío. Dice que esto tiene más relevancia ahora, cuando las autoridades de la ciudad hacen malabares con la planificación maestra en toda la ciudad, reglamentos de códigos basados en formularios, estándares de vías, cambios en el sistema de tránsito y proyectos capitales en el centro. Todo esto podría necesitar ajustes a medida que las nuevas opciones de movilidad adquieran popularidad.

Es una época de contrastes: gracias a la expansión de los sistemas de metro ligero en Denver, Los Ángeles y otros lugares, y el récord de demanda de espacios urbanos para peatones y bicicletas, el tránsito público disfruta de un auge en las áreas metropolitanas. Al mismo tiempo, los servicios de conductores privados como Uber y Lyft (que también se conocen como compañías de red de transporte o TNC, por su sigla en inglés) en realidad han hecho su aporte a la congestión de tráfico y millas recorridas por vehículo (VMT). Entonces, ¿cómo encajan los VA en la escena? ¿Qué significarán para las ciudades? ¿Cómo se adaptan los departamentos de planificación, transporte y obras públicas a este paisaje de movilidad que cambia tan rápido? ¿Cómo pueden garantizar que el ambiente construido aceptará los cambios que aún no han ocurrido?

En Planning Directors Institute, Andres Sevtsuk, profesor adjunto de planificación urbana y director de City Form Lab, de la Escuela Superior de Diseño en Harvard (GSD, por su sigla en inglés), ilustró la naturaleza "totalmente transformadora" de los VA con un ejemplo del pasado: dijo que, cuando se presentó el Modelo T,

nadie podría haber anticipado que 20 años después Estados Unidos tendría 66.000 kilómetros de carreteras pavimentadas. Predecir el impacto de los VA es igual de difícil.

Con tanto alboroto e incertidumbre, parece que en este punto el arte consiste no en definir con detalle el futuro de los VA, sino en gestionar los próximos años de transición. Durante el s. XX, la nueva forma que dieron los autos a nuestras ciudades fue notoria. La pregunta es cómo volverán a cambiarlas los VA en el s. XXI.

Tecnología transformadora

“Gracias a nuestra labor con directores de planificación en grandes ciudades de todo el país, sabemos que los vehículos autónomos se consideran tecnología disruptiva que exigirá preparativos para distintos impactos (tanto positivos como negativos) relacionados con los sistemas de transporte, modalidades de viaje, uso del suelo, diseño urbano y acceso de comunidades de bajos ingresos y desatendidas”, dice Armando Carbonell, presidente de Planificación y Forma Urbana en el Instituto Lincoln. Carbonell destaca que estos temas se presentarán en un panel en la Conferencia Nacional de Planificación de la Asociación Americana de Planificación (APA, por su sigla en inglés) de 2019, en San Francisco, con oradores como Vince Bertoni, director de Planificación de Los Ángeles, y Anita Laremont, directora de Planificación de la ciudad de Nueva York, además de expertos del Planning Directors Institute del otoño.

Muchas otras organizaciones están evaluando los impactos de los VA, Bloomberg Philanthropies y The Aspen Institute publicaron un informe en conjunto sobre el tema. El informe indica: “La automatización está cambiando al automóvil,

principalmente de maneras que ayudarán a las ciudades” (Bloomberg 2017). “Hace mucho tiempo que las ciudades luchan con la demanda de espacio de los autos. Pero los VA se pueden diseñar para muchas formas y funciones más, lo que ofrecería nuevas oportunidades de adaptar el tamaño para el uso urbano”.

En la última década, la mayoría de los pilotos de VA se centraron en carreteras de alta velocidad, “pero el futuro de los VA está en las ciudades, donde se concentra el mayor sector demográfico del mercado”, sugiere el informe.

Este cambio parece corresponderse con los valores de los residentes urbanos, en particular las generaciones más jóvenes. En una encuesta reciente de consumidores realizada por Arity, una empresa emergente de datos lanzada por Allstate, el 59 por ciento de los encuestados de entre 22 y 37 años dice que preferirían dedicar tiempo a tareas más productivas que conducir, el 51 por ciento no cree que valga la pena invertir en poseer un auto, y el 45 por ciento suele utilizar servicios de conductor privado (Arity 2018).

“Los VA llegan justo cuando la previsión para la demografía y la economía durante los próximos 20 años es que estarán muy orientadas a las ciudades”, dice David Dixon, líder de labores de planificación y diseño urbanos en la empresa global de diseño e ingeniería Stantec, que también



Pasajeros suben a un transporte autónomo en Las Vegas durante el programa piloto de un año de la ciudad. Crédito: AAA



Los vehículos totalmente autónomos usan una combinación de sensores, cámaras, radar e inteligencia artificial para viajar de un punto a otro sin un operador humano. Crédito: Navya

participó en el Planning Directors Institute. “El cambio llegará mucho más rápido en los centros urbanos que en los suburbios o las zonas rurales, dado que hay un grupo crucial que admite vehículos compartidos”.

Ese cambio ya está empezando a ocurrir. Luego de una década de investigación y desarrollo, las empresas tecnológicas y los fabricantes de autos (conocidos como fabricantes originales de equipo u OEM, por su sigla en inglés) están preparando los vehículos autónomos para el mercado a un ritmo impactante; se programó lanzar vehículos totalmente autónomos este año en programas piloto en todo Estados Unidos. Los autobuses pequeños y autónomos como el de Las Vegas ya aparecieron o aparecerán pronto en ciudades de todo el país, desde Providence, Rhode Island, hasta Lincoln, Nebraska, y ya se han probado VA de un solo pasajero desde Boston hasta San José. Según un informe de la Liga Nacional de Ciudades sobre los pilotos de vehículos autónomos, la mitad de las ciudades más grandes del país se están preparando para incluir este tipo de unidades en los planes de transporte a largo plazo. En el informe se declara que 28 estados estaban implementando leyes para respaldar dichos pilotos (Perkins 2018).

También se están llevando a cabo programas de pruebas más completos en algunas ciudades como Austin, Texas, y Phoenix, Arizona. En otoño del año pasado, Austin (sede del primer viaje con pasajeros en calles públicas en un auto autónomo

sin conductor, en 2015) comenzó un programa piloto con un minibus VA eléctrico gratuito de 15 pasajeros implementado en un recorrido por la zona céntrica.

El Departamento de Transporte de Austin está probando tecnología con otro piloto en cinco intersecciones que permitirán al sistema de tráfico de la ciudad comunicarse con autos sin conductor. La tecnología se instala en el equipo de los semáforos en las calles y puede informar a los VA cuando la luz está por cambiar, si un conductor cruzó en rojo o si hay peatones.

La zona metropolitana de Phoenix también evolucionó como centro de pruebas de VA para empresas tecnológicas y OEM gracias a su infraestructura vial, el clima, una cadena de suministro más allá de la frontera, el ambiente empresarial favorable y el acceso a talento tecnológico. La zona ostenta 15 empresas que desarrollan y prueban vehículos sin conductor y tecnología relacionada, según informa el Gran Consejo Económico de Phoenix, que indica que hacia 2020 la industria de VA dará más de 2.000 empleos a Arizona y US\$ 700 millones en inversión de capital.

Una de estas empresas es Waymo, lanzada por Google, que ha probado vehículos en modo autónomo por más de 16 millones de kilómetros en calles públicas del país, desde el sol de California hasta la nieve de Michigan. Un grupo de prueba de 400 voluntarios “iniciales” ha viajado durante más de un año en las camionetas

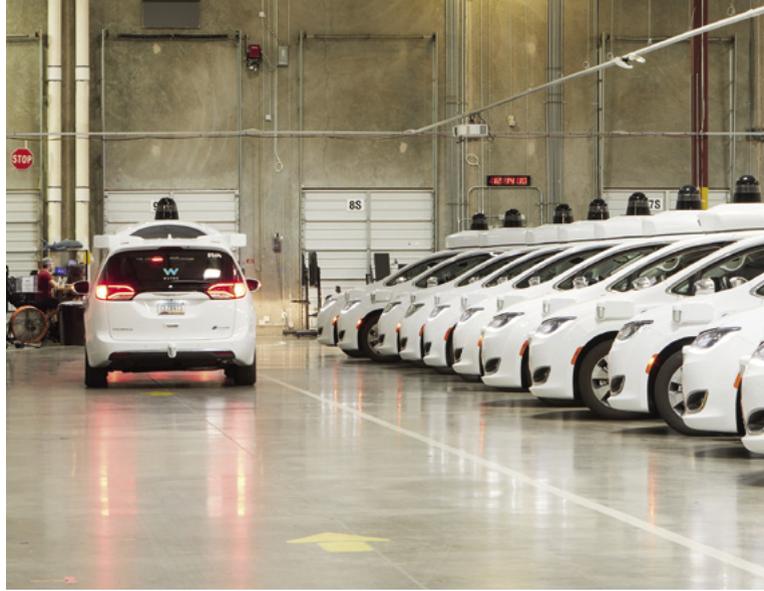
Chrysler Pacifica de Waymo, modificadas y equipadas con conductores de seguridad, en los suburbios Chandler, Gilbert, Mesa y Tempe de Phoenix. En 2018, en Tempe ocurrió el primer fallecimiento de un peatón por parte de un VA. A raíz de este hecho, Uber, que había estado probando el vehículo, suspendió las operaciones de VA por un tiempo en Phoenix y otros lugares.

En octubre de 2018, Doug Ducey, gobernador de Arizona, anunció la creación de un emprendimiento público y privado para abrir camino a los vehículos sin conductor. El estado garantizó US\$ 1,5 millones para el proyecto del Instituto de Movilidad Automatizada, un consorcio entre Intel, investigadores de la Universidad Estatal de Arizona, la Universidad de Arizona y la Universidad de Arizona del Norte, y organismos estatales de transporte, seguridad y comercio, entre otros. El instituto se preparará para la expansión de la tecnología de VA en todo el país y se centrará en las implicaciones de responsabilidad, normativa y seguridad.

Al menos una treintena de empresas, además de Intel, Uber y Waymo, están involucradas en el desarrollo o las pruebas de VA, como Audi, BMW, Chrysler, Ford, General Motors, Jaguar, Lyft, Tesla, Volkswagen y Volvo. Si bien todavía no hay vehículos totalmente autónomos disponibles para los consumidores, el costo actual de un “paquete de hardware y software” para un VA personal agregaría entre US\$ 70.000 y US\$ 200.000 al precio base de un vehículo, según establecen varios cálculos. Se espera que estos números se reduzcan radicalmente a unos US\$ 5.000 a US\$ 15.000 a medida que la tecnología evolucione y se adopte a mayor escala.

Planificar para lo impredecible

¿Qué significará esto para las ciudades? Este tema dispara muchos debates. La perspectiva “utópica” sostiene que los VA vendrán acompañados de un perfecto sistema de nueva movilidad puerta a puerta. Algunos beneficios potenciales son mayor seguridad vial (la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras estima que un 94 por ciento de los choques graves se deben a errores de los conductores)



Una flota de autos autónomos, listos para ser lanzados a las calles de la zona metropolitana de Phoenix. Crédito: Waymo

e impactos en la planificación y la movilidad urbana:

Eficiencia vial. Dado que los VA poseen habilidades de rastreo y eliminan errores humanos, podrían circular con menor distancia entre sí y mejorar la eficiencia del transporte. Así, se podrían realizar reducciones en las calles (modificaciones que generan menos carriles, o más angostos) que liberen franjas para tránsito veloz, modalidades alternativas como ciclovías protegidas o infraestructura verde.

Mejora en el flujo de tráfico. Dado que la tecnología de sensores y la inteligencia artificial se alimentan de los datos de ruta, los VA pueden reducir la congestión y mejorar el flujo del tráfico en las intersecciones; así, se reduce el tiempo de viaje.

Costos de viaje reducidos. Los VA podrían reemplazar los servicios de conductor privado y eliminar la necesidad y el costo de vehículos y choferes privados. Según las políticas locales, también se podrían implementar en pos de una mayor igualdad en el transporte, para llegar a poblaciones desatendidas como personas ancianas, discapacitadas, pobres o que viven lejos del transporte público (ver lateral en página 31).

Sustentabilidad. Si todos los VA fueran eléctricos y se alimentaran de fuentes renovables, podrían ayudar a las ciudades a dejar de usar combustibles fósiles; así, se reducirían la contaminación urbana y las huellas de carbono.

Según los críticos, el aspecto negativo “distópico” es que, si los VA viajan con poca distancia entre sí y se mueven constantemente, podría haber consecuencias negativas para ciclistas y peatones. Si los viajantes no se deben sentar al volante, más de ellos podrían preferir traslados más largos hasta una casa y un patio más grandes, lo que expandiría los límites de las ciudades y crearía desarrollos de menor densidad, aumentaría los costos de los municipios para ofrecer servicios públicos e inflaría los costos del suelo y las propiedades en las zonas más alejadas. Si los VA fueran, en su mayoría, vehículos de pasajeros de propiedad privada, más que transportes compartidos, aumentarían la congestión. Los impactos ambientales negativos podrían ser una combinación de vehículos impulsados por energía no renovable y un alto nivel de toxicidad en la fabricación y eliminación de las baterías eléctricas. Los VA de propiedad privada podrían ampliar la brecha entre quienes tienen y quienes no tienen transporte.

Sea utópico, distópico o algo intermedio, una cosa es cierta: el futuro de los VA exigirá que los

Dado que los VA poseen habilidades de rastreo y eliminan errores humanos, podrían circular con menor distancia entre sí y mejorar la eficiencia del transporte. Esto permitiría [más lugar para] un tránsito veloz, modalidades alternativas como ciclovías protegidas o infraestructura verde.

planificadores urbanos adapten su modo de pensar. “Debido a los importantes impactos que se anticipa que tendrán los VA en la infraestructura pública, el uso del suelo y la financiación pública, es vital que los planificadores se preparen ahora de forma activa para la llegada general a las calles urbanas”, dice Carbonell.

Y respecto a cómo lograrlo: “La mayor parte de la preparación para los vehículos autónomos tiene que ver con principios comunes de planificación

A medida que cambia el escenario de movilidad, San Francisco y otras ciudades eliminaron o redujeron los requisitos mínimos de estacionamiento para los proyectos nuevos de desarrollo. Crédito: stelianpopa/iStock



de buen juicio”, dice David Rouse, director de investigación de APA. “Las ciudades deberían empezar por establecer una visión y metas, analizar códigos de desarrollo, normativas viales, inversión pública, mejoras de capital” y otras áreas que guíen la planificación. Sugiere que una cuestión esencial es cómo satisfarán las necesidades de ese futuro los VA.

“Hoy, el peligro es que el sector privado y los fabricantes de autos determinen el modo de implementación”, dice Rouse. Agrega que las ciudades necesitarán la ayuda de nuevos tipos de colaboración y asociaciones públicas y privadas. “Los OEM también deberán acercarse a las ciudades y el sector público para descifrar cómo introducir esta tecnología”.

Rouse sugiere que los planificadores creen una lista de verificación para revisar los planos de proyecto de los VA, y consideren las ideas incluidas en *Planning for Autonomous Mobility (Planificar para la movilidad autónoma)*, un informe de APA de 2018 cuyo objetivo es ofrecer indicaciones a los planificadores para actualizar los planes a largo plazo de sus comunidades (Crute 2018).

Nico Larco, profesor de arquitectura y director del centro Urbanism Next, de la Universidad de Oregón, orador en el Planning Directors Institute, dice que las ciudades deben tomar el control de cómo se introducen y se administran los VA antes de que aparezcan en las calles así como así, como ocurrió con los escúter eléctricos.

Larco aconseja varios pasos para garantizar el control de las nuevas movilidades: primero, identificar y documentar las prioridades de la ciudad. Citó el *New Mobility Playbook (Nuevo*

Debido a los importantes impactos que se anticipa que tendrán los VA en la infraestructura pública, el uso del suelo y la financiación pública, es vital que los planificadores se preparen ahora de forma activa para la llegada general a las calles urbanas.

compendio de movilidad), de Seattle, que identifica resultados, valores y prioridades para igualdad, oportunidad económica y sustentabilidad ambiental (SDOT 2017).

Segundo, “descifrar la mejor forma de aprovechar las nuevas tecnologías para obtener los resultados deseados”, dice. “Densidad alta, uso mixto y tránsito incorporado son piezas esenciales en las que nos debemos concentrar. Y la nueva movilidad nos da esa capacidad. Asegurarnos de enmarcarlo como: ‘Estos son los resultados que queremos’, y usar la nueva movilidad para alcanzarlos”.

Tercero, definir cómo se recopilarán, poseerán y compartirán los datos. “Los datos son cruciales para regular y evaluar las movilidades y ver si hacen lo que dijeron que harían, y si la ciudad obtiene los resultados que quiere”, dice.

Requisitos de estacionamiento

A medida que las ciudades empiezan a profundizar en los desafíos de los VA en el terreno, el



Uno de los potenciales beneficios de los vehículos autónomos es que necesitan menos espacio, lo cual podría liberar lugar en las calles para ciclovías, infraestructura verde y otros usos. Crédito: Paul Krueger/Flickr CC BY-NC 2.0

estacionamiento emerge como un problema crucial. En 2018, Chandler, Arizona (una de las cuatro ciudades metropolitanas de Phoenix que realizaron pilotos de los transportes de Waymo) se convirtió en la primera ciudad de Estados Unidos en cambiar el código de zonificación para anticiparse a los VA. Las enmiendas de zonificación, que entraron en vigencia en junio pasado, admiten que los nuevos desarrollos reduzcan los requisitos mínimos de estacionamiento hasta un 40 por ciento, a cambio de incluir zonas de carga de pasajeros para los VA compartidos. Una zona de carga de pasajeros podría representar un 10 por ciento de reducción de estacionamiento, con un tope de 40 por ciento, según la cantidad de zonas, el uso del suelo y los metros cuadrados del edificio. El personal de planificación tuvo dos objetivos principales en mente: admitir mayor flexibilidad en el estacionamiento mínimo a medida que cambia esta demanda y promover la creación de zonas de carga de pasajeros para vehículos compartidos, más que de un solo viajante.

“Vemos una necesidad de que, si en el futuro se extiende el uso de VA, se reduzca el estacionamiento drásticamente, y debemos ser flexibles ahora”, dice David de la Torre, gerente de planificación de Chandler y principal planificador del

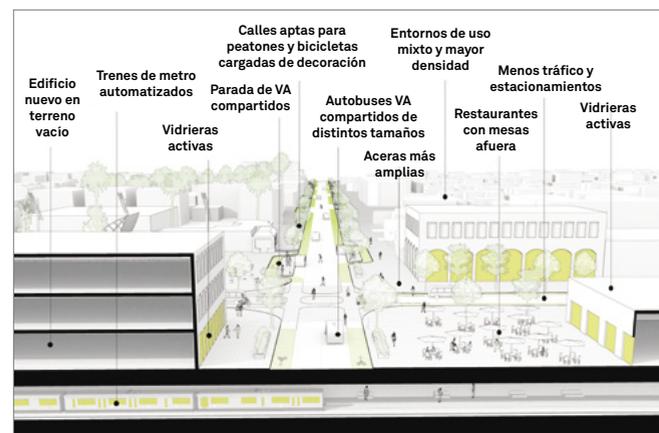
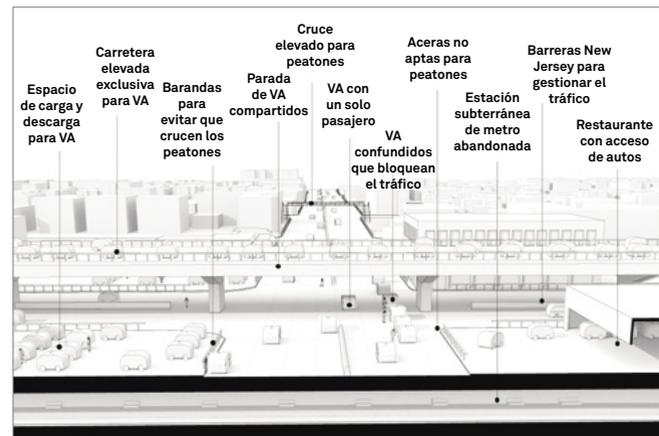
proyecto de norma. Una reducción en el estacionamiento “presenta muchas oportunidades de que la ciudad se rediseñe con mejoras para los residentes y las empresas”, dice. De La Torre agrega que el cambio de zonificación adquiere cada vez más apoyo: al menos cinco desarrolladores de proyectos multifamiliares y de uso mixto comercial están interesados en crear zonas de pasajeros de TNC y VA.

Larco dice que la mayoría de las ciudades tienen demasiados estacionamientos: se estiman entre 1.000 y 2.000 millones de espacios en todo el país. Seattle, por ejemplo, tiene unos 71 espacios de estacionamiento por hectárea, más del quíntuple de la densidad residencial (14 hogares por hectárea), según un estudio de estacionamientos realizado por Research Institute for Housing America (Scharnhorst 2018) en cinco ciudades. Algunas ciudades, como San Francisco y Hartford, Connecticut, eliminaron los requisitos mínimos de estacionamiento en toda su extensión para acelerar los proyectos de desarrollo y reducir la cantidad de autos en las calles. Y otras ciudades han relajado los mínimos o los han eliminado en los corredores de transporte.

Giambrocco, un proyecto de uso mixto en Denver, incluye tres pisos de lugares de estacionamiento flexibles que se pueden convertir en oficinas. Crédito: Gensler



Una serie de imágenes elaboradas por el proyecto Future of Streets de Harvard muestra una representación actual de la intersección entre Vermont Avenue y Santa Monica Boulevard, en Los Ángeles, y luego “peores” y “mejores” situaciones de cómo esta podría evolucionar con el advenimiento de nuevas movibilidades. Crédito: City Form Lab, de la Escuela Superior de Diseño en Harvard



Cuando la nación cambie a los VA (y la mayoría de los expertos coincide en que realmente es una cuestión de *cuándo* y no de si lo hará), las ciudades verán “oportunidades enormes, porque necesitaremos menos estacionamiento”, dice Larco. Estima que los transportes VA podrían circular la mitad del tiempo, según los costos de fabricación y mantenimiento. Otros dicen que estos podrían circular casi continuamente, con algunas paradas breves para recargar. Cuando no estén transportando pasajeros, las flotas de VA necesitarán un lugar para estacionar, aunque sea por un tiempo; lo ideal sería en suelo menos costoso, cerca de accesos principales o autopistas con accesos a una subestación para recargar.

Los VA también podrían reducir el costo de desarrollo urbano. Según WGI, una firma nacional de transporte e ingeniería civil, la mediana de costo para construir estacionamientos en Estados Unidos es de US\$ 20.450 por espacio. Pero eso puede cambiar muchísimo, según los factores de cada lugar y los costos regionales de construcción. En Denver, un estacionamiento subterráneo puede costar US\$ 40.000 por espacio y, sobre la superficie, US\$ 25.000. En Seattle, un estacionamiento estructurado puede costar más de US\$ 100.000 por espacio. Estos costos, que pueden llegar a representar un 20 por ciento del total de desarrollo de un proyecto, se pueden usar para construir más viviendas asequibles o servicios públicos, o para cubrir costos adicionales para edificios sustentables. Carbonell, del Instituto Lincoln, dice: “Uno de los grandes potenciales beneficios de dejar los autos personales podría ser la liberación de suelo urbano que hoy se usa en estacionamiento, para redesarrollar a mayor densidad, con más viviendas asequibles y un dominio público más habitable”.

¿Adiós a las cocheras?

Mientras tanto, ¿cómo decidir si se debe construir un nuevo parque de estacionamiento municipal? Hoy, obtener una fianza de obra para un estacionamiento a 30 años podría significar perder dinero. Si aun así hace falta construirlo, ¿qué diferencias debe tener con las cocheras de las últimas décadas?

Algunas ciudades y desarrolladores privados están construyendo cocheras con un diseño flexible que permitirá transformarlas para otros usos en el futuro, como oficinas o viviendas. Por ejemplo, en el centro de Las Vegas se están construyendo dos cocheras para el centro médico, “diseñadas para ser a prueba del futuro” y adaptables para otros usos, afirma Summerfield.

La firma mundial de diseño Gensler ayuda a clientes a desarrollar edificios compatibles con VA, como los tres pisos de estacionamiento flexible de su proyecto 84.51° Centre, un edificio de ocho pisos y uso mixto en Cincinnati. Gensler también está diseñando Giambrocco, un proyecto de uso mixto en el distrito River North (RiNo) de Denver que incluye un edificio de oficinas de cinco pisos sobre tres pisos de cocheras flexibles.

Gensler y Tributary Real Estate, el desarrollador de Giambrocco, compararon el costo de construir un parque de cocheras estándar, con placas en pendiente en el piso y estacionamiento en rampas, contra un diseño flexible con placas llanas, alturas de 4,2 metros aptas para oficinas y rampas de velocidad externas que se pueden quitar cuando se convierte el espacio. Determinaron que el diseño de cocheras flexibles costaría un 25 por ciento más para los mismos 375 lugares de estacionamiento, una diferencia de US\$ 2,3 millones en un proyecto de US\$ 80 millones. Brent Mather, jefe y director de diseño en la oficina de Gensler en Denver, indica que esto se debe más que nada a los costos más elevados de construcción. Dice que el desarrollador determinó que tenía sentido financiero construir el plan flexible, porque “al final, cuando, dentro de 10 a 15 años, la demanda de estacionamiento se reduzca, al convertirlo en oficinas se obtendrá un mayor retorno de la inversión”.

Las ciudades tienen motivos convincentes para construir estacionamientos municipales flexibles “porque son dueños de las propiedades a largo plazo e invirtieron fondos públicos”, dice Mather. Aconseja que, para lograr una adaptabilidad máxima de los edificios, las ciudades solo deberían desarrollar estacionamientos flexibles sobre la superficie, dado que los subterráneos tienen un potencial de reutilización limitado, más allá de conceptos como centros de datos,

Cualquier estacionamiento que construyamos o exista hoy debería soportar entre un 50 y un 100 por ciento más de desarrollo en 10 años. Se trata de una oportunidad inaudita para duplicar nuestra densidad en los centros urbanos.

gimnasios o áreas de descarga para edificios que atienden a miles de personas. Los aeropuertos deberán determinar qué hacer con sus áreas de estacionamiento masivas y captadoras de ganancias, y cómo ofrecer zonas de carga y descarga más eficientes, “como parte de su cambio de paradigma”, dice.

“En uno o dos años, estaremos en la cima del estacionamiento”, dice Dixon, de Stantec. “Cualquier proyecto que se planifique y apruebe hoy debería demostrar que puede aumentar la densidad para los tipos de proyectos que lideren el cambio hacia los VA: nuevos distritos urbanos y desarrollos grandes de uso mixto. Cualquier estacionamiento que construyamos o exista hoy debería soportar entre un 50 y un 100 por ciento más de desarrollo en 10 años. Se trata de una oportunidad inaudita para duplicar nuestra densidad en los centros urbanos”.

Dixon y otros defensores de los VA aconsejan que los planificadores urbanos y los municipios deberían considerar todas las alternativas posibles al construir estacionamiento estructurado, y pensar en el estacionamiento en la superficie solo como marcador de un sitio. También sugieren exigir estacionamiento de distrito para zonas con grandes desarrollos, y compartido para desarrollos residenciales de uso mixto, que pueden reducir un tercio de los espacios que necesitan los residentes y los espacios de oficinas o tiendas.

Volver a concebir las calles

“La pregunta del millón de dólares es: ‘¿Qué es lo mínimo que debemos hacer para rediseñar las calles?’”, dice Larco. “Nadie está construyendo para esta nueva tecnología, y la mayoría quiere hacer la menor cantidad de cambios posible”.

Para los VA, se deberá volver a concebir el diseño de vías y calles para elementos como separación de carriles por velocidad, ancho de carriles y priorización, ubicar zonas de carga y descarga, y prestar más atención a cómo los edificios se unen a las aceras y las calles.

Para los VA, se deberá volver a concebir el diseño de vías y calles para elementos como . . . ubicar zonas de carga y descarga, y prestar más atención a cómo los edificios se unen a las aceras y las calles.

Durante la transición a una flota de VA totalmente automatizada, se podrían diseñar carriles más angostos y marcados, como los carriles de transporte colectivo de hoy. Pero a medida que los VA se adoptan más, se podrían diseñar vías con carriles más angostos, lo que podría lograr mayor espacio de dominio público para partes activas de la calle, infraestructura peatonal y de bicicletas, espacio abierto e infraestructura verde.

El proyecto Future of Streets, de la GSD en Harvard, dirigido por Andres Sevtsuk, creó 24 situaciones sobre cómo las ciudades podrían adaptar las calles para la tecnología de transporte emergente (servicios de conductor privado y vehículos eléctricos y autónomos) en modos cuyo ideal sería maximizar los resultados multimodales, de inclusión social y sustentables para el ambiente. El proyecto de investigación se asoció con los departamentos de planificación y transporte de Los Ángeles y Boston.

Sevtsuk explicó en el Planning Directors Institute que su equipo evaluó la situación actual en algunas intersecciones clave de ambas ciudades y luego esbozó “mejores” y “peores” alternativas. En la ajetreada intersección entre Vermont y Santa Monica, en el centro de Los Ángeles, donde se encuentra la nueva estación del tren Red Line, la “mejor” situación con VA eléctricos compartidos incluyó mejores sistemas de transporte público, zonas de carga y descarga de VA compartidos, ciclovías continuas, tiendas de consumo activas y árboles y paisajismo en la calle. La “peor” situación potencial para la misma intersección incluyó una autopista exclusiva de VA que tendría

a verse bloqueada por vehículos inhabilitados, una carretera elevada para VA privados, restaurantes con acceso de autos, y barandas y barreras que evitaban que los peatones cruzaran. Más de dos tercios de las alternativas con VA creadas durante la investigación del proyecto apuntaron a una mayor congestión.

Sevtsuk aconseja a las ciudades que empiecen a realizar cambios en el diseño y la infraestructura urbana que puedan ayudar a gestionar los TNC y la transición a VA, empezando por zonas de carga y descarga de pasajeros. “Hong Kong y Singapur, ciudades con mucha densidad, tienen zonas de carga y descarga muy reguladas en cada cuadra”, dice, y agrega que la falta de dichas zonas en las ciudades de Estados Unidos está causando graves problemas públicos y de seguridad. El proyecto Future of Streets también está explorando el uso de carriles de transporte colectivo para VA con muchos pasajeros, además de tránsito veloz en autobús, como incentivo para usar movilidad compartida. Esto promueve la idea de que “si compartes los viajes, te moverás por la ciudad mucho más rápido”, dice Sevtsuk.

En algunas ciudades, estos cambios ya empezaron a aparecer. Las Vegas trabaja en cambiar su código de zonificación para que pueda haber espacios de viajes compartidos en el centro que, con el tiempo, también podrían servir como zonas para pasajeros de VA, dice Summerfield. Las empresas locales Lyft y Zappos se asociaron para crear un parque artístico en el centro y una zona de carga y descarga en un estacionamiento privado. La ciudad aprobó el piloto el año pasado como un proyecto especial, una excepción para demostrar si el concepto podría funcionar. Luego, la ciudad autorizó el proyecto mediante el proceso normal como parque y estacionamiento, e intenta replicarlo con otros propietarios privados y propiedades de la ciudad como servicio público que puede ayudar a reducir la congestión de tráfico.

Prepararse para el cambio

Los cambios ocasionados por los VA afectarán los presupuestos municipales. En el año fiscal 2016, las 25 ciudades más grandes de Estados Unidos ganaron un neto de casi

US\$ 5.000 millones a partir de actividades relacionadas con estacionamiento, citaciones por cámaras y de tráfico, impuestos al combustible, remolques y tasas de inscripción y matrículas (Governing 2017). Pero, si casi todos los VA son eléctricos, las ganancias por impuesto al combustible se reducirán. Si se poseen menos autos, podría haber menos tasas de inscripción. Las multas de estacionamiento podrían quedar en el pasado. La lista crece.

“El cambio será escalonado, y no gradual”, dice Larco. Aconseja a las ciudades pensar en tasas de VMT, precios por congestión y nuevos generadores municipales de ganancias, como impuestos o tasas por asientos vacíos, estaciones de carga, uso de acceso al cordón, tasas por estacionamiento de flotas, GPS, datos, publicidades, comercio móvil y ventas minoristas, además de créditos impositivos por vehículos llenos de pasajeros.

Sevtsuk destaca que, hasta ahora, las ciudades se acercaron a empresas como Uber y Lyft con disuasores de tasas e impuestos por sus impactos, que serían más que nada “palos”. Algunas ciudades de Estados Unidos están pensando en un peaje por congestión, como los que se cobran en ciudades de Europa como Estocolmo. Pero los cargos por congestión son difíciles de implementar, dice, y se deben aprobar a nivel estatal. Dice que una combinación de palos y zanahorias, con modos más progresivos de recibir esta nueva tecnología en las calles, tiene más probabilidades de obtener la aprobación pública.

A medida que la industria de los VA adquiere velocidad, las ciudades también deberán considerar muchos otros factores, como la ubicación de estaciones de carga eléctrica, el rediseño de señales de tráfico, oportunidades de redesarrollo o el impacto en los trabajadores. Y no tienen mucho tiempo para hacerlo.

Algunas estimaciones indican que 2030 será el punto de inflexión para que las empresas tecnológicas y los OEM produzcan solo VA y para que el público los adopte en masa, con el potencial de una flota totalmente autónoma hacia 2050. Algunos estados ya se preparan para un futuro de VA (ver Figura 1): el Departamento de Transporte de Colorado planifica comunicaciones entre los

NUEVAS OPCIONES DE MOVILIDAD E IGUALDAD

Tanto en ciudades como en suburbios, muchas personas ancianas o discapacitadas que viven demasiado lejos de estaciones de transporte público o no pueden costear el valor del transporte se quedan sin opciones convenientes de movilidad. ¿Cómo comparten las ciudades los beneficios de las nuevas opciones de movilidad para todos sus residentes por igual?

Algunas ciudades están dando prioridad a este tema. En Washington, DC, Ford tiene un proyecto piloto de VA en toda la ciudad, en vecindarios pudientes y de ingresos bajos. La interagencia AV Working Group de la ciudad, compuesta por funcionarios de transporte, derechos de discapacidad, ambientales y seguridad pública, se centra en garantizar que los VA beneficiarán a los ocho distritos de la ciudad. En octubre del año pasado, Ford Autonomous Vehicles anunció un programa de capacitación laboral junto con el proyecto VA, en asociación con la Academia de Infraestructura de DC y Argo AI, una empresa de inteligencia artificial.

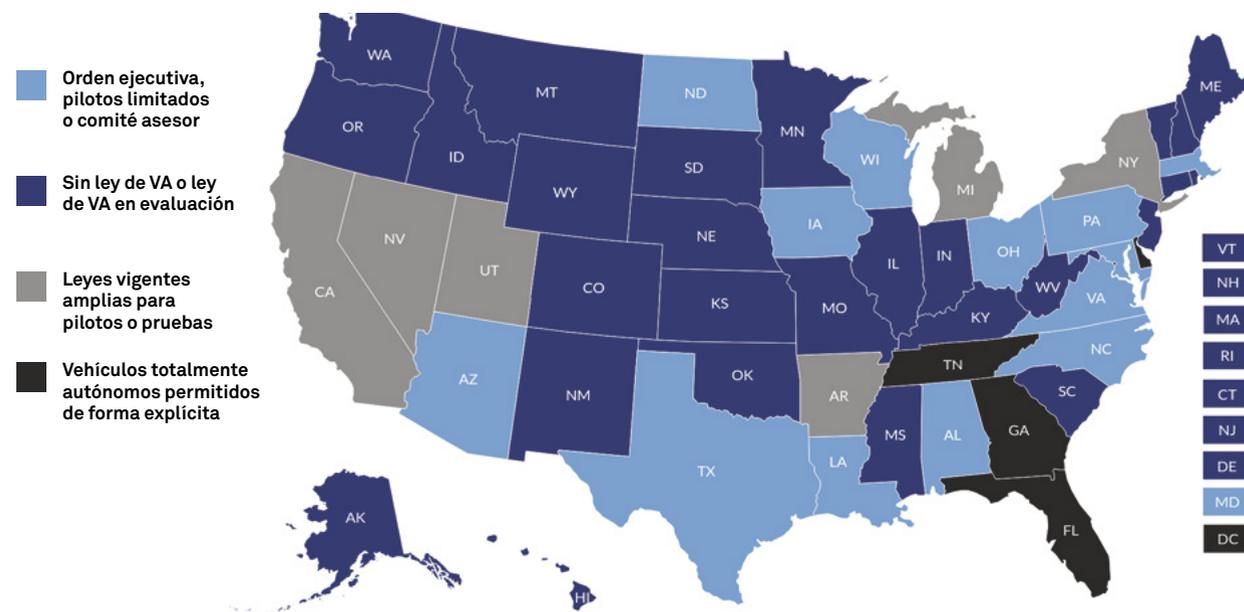
En otras ciudades, los VA participan en programas de tránsito por encargo. Waymo y la Autoridad Regional de Transporte Público Valley Metro, de la zona de Phoenix (Valley Metro) se unieron en lo que podría ser la primera asociación entre una empresa tecnológica de VA y un sistema de transporte público fuera de un ambiente controlado. Han estado usando los vehículos sin conductor de Waymo como robotaxis para ayudar a salvar algunas brechas de movilidad en el área metropolitana.

“Se puede pensar como el comienzo de la movilidad por encargo como servicio”, dice Scott Smith, CEO de Valley Metro, que ofrece un servicio regional de autobuses y un sistema de metro ligero de 41 kilómetros que se planea expandir a 106 kilómetros hacia 2034. Bloomberg informa que la primera ola de clientes pagos de Waymo podría surgir del programa Early Rider para viajes como la primera y la última milla a estaciones de tránsito; pero la asociación también promete abordar las desigualdades en el transporte.

En California, la ciudad de Sacramento y Tránsito Regional de Sacramento lanzaron un programa piloto de US\$ 12 millones en otoño del año pasado con viajes a bajo costo en transportes eléctricos que conectan a las personas de vecindarios de bajos ingresos a South Sacramento, una zona con falta de inversión, con empleos y servicios como parte de una labor más amplia de ofrecer mayor igualdad social y económica en lo que refiere al tránsito. Los transportes cuestan menos que los servicios de conductor privado, y los viajes son gratis para los grupos de cinco personas o más. Hasta ahora, son vehículos operados de forma tradicional, pero en una ciudad que se enorgullece de ser “un centro de innovación en nuevas tecnologías de transporte”, como dijo el alcalde Darrell Steinberg, eso cambiará pronto. —KM

Figura 1

Estado de políticas estatales relacionadas con el tránsito autónomo



Fuente: Conferencia Nacional de Legislaturas Estatales y leyes estatales individuales. Creado por Ann Henebery/Centro Eno de Transporte

En una encuesta reciente a consumidores, el 50 por ciento de los encuestados de Estados Unidos indicó que no cree que los VA serán seguros, y el 56 por ciento no estaba interesado en servicios de viajes compartidos.

vehículos y la autopista en el corredor I-70, que atraviesa el estado de este a oeste por las Montañas Rocosas.

Pero también es posible que los VA no dominen el paisaje tan pronto como desearían las empresas y los OEM. En una encuesta reciente a consumidores, el 50 por ciento de los encuestados de Estados Unidos indicó que no cree que los VA serán seguros, y el 56 por ciento no estaba interesado en servicios de viajes compartidos. Casi dos tercios de los encuestados se mostraron preocupados sobre los datos biométricos capturados por un vehículo conectado y compartidos con partes externas (Deloitte 2019).

Larco dice que no importa la rapidez con que se adopten los VA, “tendrán impactos en todo tipo de cosas en las ciudades, y debemos prepararnos”. Aconseja a los planificadores urbanos, funcionarios municipales, directores de desarrollo económico, defensores del medioambiente y la igualdad, y otros agentes que sean proactivos al momento de cambiar políticas e infraestructura. Dice que, históricamente, las ciudades han tenido problemas con el cambio, y ahora este ocurre mucho más rápido. Cuando se trata de opciones de movilidad en evolución, las ciudades deberán “ser ágiles en su enfoque, crear normativas receptivas y avisar a los interesados y votantes ‘Intentaremos hacer esto’ para cambiar la cultura del riesgo”.

Kathleen McCormick, directora de Fountainhead Communications, LLC, vive y trabaja en Boulder, Colorado, y escribe con frecuencia sobre comunidades sostenibles, saludables y con capacidad de recuperación.



A medida que la industria de los VA adquiere velocidad, las ciudades deberán considerar muchos otros factores, como ubicación de estaciones de carga eléctrica, rediseño de señales de tráfico, oportunidades de redesarrollo o impacto en los trabajadores. Y no tienen mucho tiempo.

Transporte autónomo de la Universidad de Michigan en Ann Arbor, donde los investigadores estudian la aceptación de los vehículos autónomos por parte de los consumidores. Crédito: Levi Hutmacher, Universidad de Michigan

REFERENCIAS

- Arity. 2018. “Be Patient, a Change Is Gonna Come.” Move (blog). 8 de noviembre de 2018. <https://www.arity.com/move/patient-change-gonna-come>.
- Bloomberg Philanthropies y The Aspen Institute. 2017. *Taming the Autonomous Vehicle: A Primer for Cities*. Nueva York, NY: Bloomberg Philanthropies (marzo). <https://www.bbhub.io/dotorg/sites/2/2017/05/TamingtheAutonomousVehicleSpreadsPDF.pdf>.
- Bragg, Dave y Stephen Pazzano. 2017. *The Transportation Revolution: The Impact of Ride-Hailing and Driverless Vehicles on Real Estate*. Newport Beach, CA: Green Street Advisors (octubre). <http://s3-us-west-2.amazonaws.com/gstqa-us-west/uploads/2017/10/19153037/ULI-Green-Street-Fall-17-Presentation.pdf>.
- Ciudad de Austin. 2017. *Smart Mobility Roadmap*. Austin, TX: Ciudad de Austin (octubre). http://austintexas.gov/sites/default/files/files/Smart_Mobility_Roadmap_-_Final.pdf.
- Crute, Jeremy, William Riggs, Timothy Chapin y Lindsay Stevens. 2018. *Planning for Autonomous Mobility*. Chicago, IL: Asociación Americana de Planificación (septiembre). <https://www.planning.org/publications/report/9157605>.
- Deloitte. 2019. “2019 Global Automotive Consumer Study: Advanced Vehicle Technologies and Multimodal Transportation.” Nueva York, NY: Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/manufacturing/us-global-automotive-consumer-study-2019.pdf>.
- Governing. 2017. “Special Report: How Autonomous Vehicles Could Constrain City Budgets.” Washington, DC: Governing (julio). <https://www.governing.com/gov-data/gov-how-autonomous-vehicles-could-effect-city-budgets.html>.
- Escuela Superior de Diseño de la Universidad de Harvard. “Future of Streets.” <https://www.gsd.harvard.edu/project/future-of-streets>.
- Lewis, Paul, Gregory Rogers y Stanford Turner. 2017. *Adopting and Adapting: States and Automated Vehicle Policy*. Washington, DC: Centro Eno de Transporte (junio). https://www.enotrans.org/wp-content/uploads/2017/06/StateAV_FINAL-1.pdf.
- Perkins, Lucy, Nicole Dupuis y Brooks Rainwater. 2018. *Autonomous Vehicle Pilots Across America*. Washington, DC: Liga Nacional de Ciudades. <https://www.nlc.org/sites/default/files/2018-10/AV%20MAG%20Web.pdf>.
- Scharnhorst, Eric. 2018. *Quantified Parking: Comprehensive Parking Inventories for Five U.S. Cities*. Informe especial de Research Institute for Housing America. Washington, DC: Mortgage Bankers Association (mayo). [https://www.mba.org/Documents/18806_Research_RIHA_Parking_Report%20\(1\).pdf](https://www.mba.org/Documents/18806_Research_RIHA_Parking_Report%20(1).pdf).
- SDOT (Seattle Department of Transportation, Departamento de Transporte de Seattle). 2017. *New Mobility Playbook*. Seattle, WA: Departamento Estatal de Transporte (septiembre). https://www.seattle.gov/Documents/Departments/SDOT/NewMobilityProgram/NewMobility_Playbook_9.2017.pdf.
- Shared Mobility Principles for Livable Cities. <https://www.sharedmobilityprinciples.org/>.
- Universidad de Oregón. “Urbanism Next.” <https://urbanismnext.uoregon.edu>.

GRANDES ADAPTACIONES

Cómo dos antiguas ciudades industriales pequeñas incorporan la infraestructura verde

Por Cyrus Moulton

A MEDIDA QUE LA LLUVIA se acumulaba sobre el techo de 14.000 metros cuadrados de un centro de tránsito en uno de los vecindarios más inundables de Worcester, Massachusetts, el panorama se hacía nefasto. Pero, en vez de transformarse en una amenaza, esa agua pluvial se escurrió en un revoltijo de equináceas moradas, eupatorias púrpuras, salvias rusas y otras plantas tolerantes a inundaciones y sequías que crecen entre el complejo y la avenida Quinsigamond, que está cerca de allí.

El centro de tránsito, construido sobre un terreno abandonado acondicionado, representa una inversión de US\$ 90 millones para esta pequeña ciudad. Los elementos de infraestructura verde, como ese jardín de biofiltración que absorbe agua de lluvia, se consideraron necesarios, dice William Lehtola, presidente del comité asesor de la Autoridad Regional de Tránsito en Worcester: “Queremos ofrecer el mejor ambiente posible para la ciudad, nuestros clientes y empleados”, dijo. “No solo en los autobuses, sino también en las instalaciones”.

Con la labor continua y agotadora de recuperarse de las graves pérdidas económicas y de población que Worcester y su vecina Providence, Rhode Island, sufrieron desde su auge como fabricantes, el enfoque ecológico toma impulso en estas antiguas ciudades industriales pequeñas. A pesar de los desafíos, que van desde las restricciones financieras hasta la infraestructura

deteriorada, muchas de estas ciudades se dieron cuenta de que invertir en infraestructura verde (y a veces forzarla) ofrece múltiples beneficios. Algunos proyectos, como jardines pluviales o de biofiltración, agricultura urbana y plantación de árboles, ya sean introducidos a pequeña escala o implementados en toda la ciudad, son una forma efectiva de revitalizar espacios públicos, gestionar agua pluvial, mejorar la salud pública y lidiar con los impactos del cambio climático, desde el aumento de las temperaturas hasta las inundaciones.

“La infraestructura verde puede abordar muchos desafíos, y también ofrecer servicios”, dice el profesor Robert Ryan, presidente del Departamento de Arquitectura Paisajística y Planificación Regional de la Universidad de Massachusetts, Amherst. Ryan ha liderado cursos sobre antiguas ciudades industriales, como Worcester. “Las ciudades como Worcester y Providence son lugares ideales para este enfoque”. Cultivar este cambio no siempre es sencillo. Si bien los nuevos códigos, las normativas y la conciencia ambientales aumentaron la frecuencia de los proyectos de infraestructura verde, suelen seguir coexistiendo con estructuras y partes de la calle de una época anterior, cuando las vías fluviales cercanas eran cloacas de hecho y el asfalto era la elección predilecta para las mejoras urbanas.

El río Providence, que supo estar inundado de estacionamientos y líneas de tren, hoy define la ciudad de Providence, RI. Crédito: aimintang/iStock



La infraestructura verde puede ser una forma efectiva de revitalizar espacios públicos, gestionar agua pluvial, mejorar la salud pública y lidiar con los impactos del cambio climático . . . Cultivar este cambio no siempre es sencillo.

A medida que las antiguas ciudades industriales del país implementan proyectos y estrategias de infraestructura verde, lidian con una realidad importante: no se pueden volver a crear así como así. Sin embargo, sí pueden adaptarse y evolucionar.

Nueva Inglaterra como nueva

Worcester se encuentra en una zona de colinas en el centro de Massachusetts y alberga unas 185.000 personas. El pico de población fue en 1950, con 203.486 personas, y cayó a unas 161.000 en 1980.

Worcester siempre fue el centro económico del condado de Worcester, donde se encuentra. Pero se ganó el apodo de “Corazón del territorio autónomo” gracias a las conexiones con Boston (por tren en 1835) y con Providence (por el canal Blackstone en 1828 y el tren Providence & Worcester Railroad, a fines de la década de 1840); así, adquirió importancia como centro industrial y de transporte. Se hizo conocida por las máquinas-herramientas, productos trefilados y telares mecánicos.

Providence, ubicada a orillas del río Providence, en el cabo de la bahía Narragansett, siguió un camino similar, pero en un entorno diferente. La ciudad costera alberga unas 180.000 personas.

Es más que el récord mínimo del s. XX, de 156.000 en 1980, pero mucho menos que su pico, de más de 252.000, en 1940. Providence es la capital del estado y se convirtió en el centro neurálgico de fabricación luego de la Guerra de Independencia, con fábricas que producían en masa joyas, textiles, objetos de plata y maquinarias, y los enviaban desde el puerto. En un punto, fue una de las ciudades más ricas del país.

En ambas ciudades, la actividad industrial y la población terminaron por menguar y, junto con la suburbanización, dejaron secciones vacías que antes eran bulliciosos centros urbanos (ver Figura 1). Pero, tal como sucede con muchas antiguas ciudades industriales, poco a poco la gente redescubre los recursos que ofrecen estas comunidades. Como explican Alan Mallach y Lavea Brachman en el informe *Regenerating America’s Legacy Cities (Regenerar las antiguas ciudades industriales de Estados Unidos)* del Instituto Lincoln, algunos de estos recursos son bases de empleo en el centro, vecindarios estables, redes de transporte multimodal, facultades y universidades, tiendas locales, edificios y zonas históricos, e instalaciones para arte, cultura y entretenimiento (Mallach 2013).

Por ejemplo, Providence es sede de la Universidad Brown, la Escuela de Diseño de Rhode

Figura 1

Tendencias de población en Providence y Worcester, industrias cruciales y superficie de suelo y agua

	Población actual	Población 1900	Pico de población	Población 1980	Industrias cruciales	Superficie de suelo	Superficie de agua
Providence	180.000	175.597	253.000 (1940)	156.000	joyas, textiles, objetos de plata, maquinaria	47,78 km ²	5,62 km ²
Worcester	185.000	118.421	203.486 (1950)	161.000	máquinas-herramientas, productos trefilados, telares mecánicos	96,76 km ²	2,82 km ²

Fuente: World Population Review

Island, la Universidad de Rhode Island y Johnson & Wales. Worcester alberga más de una decena de instituciones de educación superior, como la Universidad Clark, el College of the Holy Cross, el Instituto Politécnico de Worcester y la Facultad de Medicina de la Universidad de Massachusetts. Ambas ciudades poseen hospitales importantes y espacios para espectáculos. Y ambas ciudades han revitalizado sus centros con proyectos distintivos.

Providence logró renovar su imagen como centro artístico y cultural a principios de los 90. En una labor masiva de infraestructura verde, exhumó el río Providence, nacido de la confluencia de los ríos Woonasquatucket y Moshassuck, que hacía mucho tiempo habían sido enterrados bajo estacionamientos y vías de tren, y sus orillas bordeadas con parques y senderos peatonales. El alcalde de ese entonces, Vincent “Buddy” Cianci Jr., dijo: “El río debe ser una parte integral de la ciudad. No lo tapen, no lo bloqueen, no lo contaminen. Celébralo y úsenlo”. Este trabajo masivo cambió la personalidad del centro, que pronto comenzó a atraer nuevos proyectos de desarrollo, como renovaciones ambiciosas de molinos vacíos, y también nuevos residentes y empresas.

Worcester está reemplazando el fallido centro comercial del centro con el redesarrollo CitySquare de uso mixto, una inversión de US\$ 565 millones. Este volverá a conectar el

distrito empresarial central con otras partes pujantes de la ciudad, como Washington Square (donde se encuentra la renovada Union Station), los restaurantes de Shrewsbury Street y Canal District, que está de moda. De hecho, el informe *Revitalizing America’s Smaller Legacy Cities (Revitalizar las antiguas ciudades industriales más pequeñas de los Estados Unidos)* del Instituto Lincoln mencionó a Worcester por su “alto rendimiento” entre otras ciudades del mismo tamaño (Hollingsworth 2017). Algunos factores que incidieron en esta decisión son la cercanía a Boston y el fácil acceso por tren comercial, líderes con energía y habilidades para revitalizar la ciudad y el proyecto CitySquare. Providence no se incluyó en el informe del Instituto Lincoln, pero sus labores de revitalización fueron destacadas por organizaciones como la Asociación Americana de Planificación o *The New York Times*.

Si bien esta fuerza es prometedora, el cambio climático complica todo. En la región Noroeste, el cambio climático se asocia a eventos extremos más frecuentes, como lluvias fuertes e inundaciones, sequías, aire y temperatura del agua más cálidos, cambios en los patrones de circulación en el océano (e impactos relacionados en el clima y la pesca) y crecida del nivel del mar. La ubicación de Providence la hace vulnerable a inundaciones y daños de las tormentas “Nor’easter” y los huracanes que azotan sus costas. Un informe climático preparado en Worcester alude a impactos

Los autos navegan en una inundación severa bajo un antiguo puente de Providence & Worcester Railroad. Worcester, julio de 2018. Crédito: Matthew Healey





Vista aérea de Worcester, Massachusetts. Crédito: Jacob Boomsma/Shutterstock

pronosticados, como “aumento de temperaturas, días con calor más extremo y cambios en los patrones de precipitación”.

“Cierta grado de cambio climático es inevitable; literalmente, no hay nada que podamos hacer sobre eso ahora”, dice Edward R. Carr, profesor de desarrollo internacional, comunidad y medioambiente en la Universidad Clark, en Worcester. “La pregunta es: cuánto podemos lidiar con eso y cómo será en el futuro”.

Donde se unen la revitalización y la preparación

“La lógica más fundamental al pensar en infraestructura verde es crear utilidades de una acumulación masiva de terrenos vacíos para que no sean una plaga y, con suerte, [tengan] un efecto positivo en el barrio”, dice Alan Mallach. “Históricamente, muchas personas tenían la teoría de que un terreno vacío era inútil, a menos que se construyera algo ahí. Pero eso está cambiando. Hay distintas formas de tomar un terreno vacío y hacerlo valioso para la comunidad, ya sea para fines recreativos, para producir alimentos frescos o para tratar el desborde de las cloacas. Hay formas de abordar los terrenos vacíos que no

implican construir viviendas u oficinas nuevas”.

Al evaluar las oportunidades de uso del suelo, las antiguas ciudades industriales suelen carecer de poder político o económico para diseñar soluciones efectivas. Pero hay un área en que estas ciudades tienen una ventaja: buscan reinventarse como lugares más saludables y atractivos para vivir; entonces, suelen estar más dispuestas a aceptar proyectos novedosos y creativos. Amy Cotter, directora adjunta de Programas Urbanos del Instituto Lincoln, dice que esto ayudará en la era del cambio climático.

“Si se piensan formas de preparar a las antiguas ciudades industriales para que tengan una participación crucial en un futuro en que el cambio climático afecta a los grandes centros demográficos, la infraestructura verde podría ser una estrategia de revitalización y preparación para el clima”, dice Cotter. “También puede ayudar a los lugares a revitalizarse y lidiar con lo que, de otro modo, sería la plaga de las propiedades vacías”.

Las antiguas ciudades industriales más grandes de todo el país han adoptado un conjunto de opciones con estos objetivos en mente. En Detroit, una labor cabal de infraestructura verde llevó a que en toda la ciudad broten techos verdes, jardines pluviales y un programa de “callejones

ecológicos” por el cual las plantas nativas y el pavimento permeable reemplazan los escombros urbanos y el concreto en callejones que antes estaban abandonados. En Cleveland, el distrito regional de cloacas administra un programa de subsidios para infraestructura verde, y se están concretando planes ambiciosos para un parque que ocupará 8 hectáreas de costanera del río Cuyahoga, que antes era industrial. Filadelfia invierte unos US\$ 2.400 millones en financiación pública durante 25 años para hacer desde barriles pluviales hasta humedales urbanos para reducir el desborde combinado de las cloacas.

Las antiguas ciudades industriales más pequeñas, con menos de 200.000 habitantes, no siempre llegan a los titulares ni tienen los recursos y la capacidad de emprender proyectos tan grandes, pero muchas realizan labores similares. Worcester y Providence demuestran cómo la infraestructura verde puede ayudar a estas ciudades (una en la costa y una tierra adentro) a recuperarse de los desafíos del siglo pasado y prepararse para las incertidumbres de las próximas décadas.

“La infraestructura verde no solo es una alternativa ambientalista para los sistemas de agua pluvial tradicionales; también puede ayudar a protegernos de los impactos climáticos, como la isla de calor urbana y la erosión costera, y se puede usar en el diseño de las calles para que sean más seguras para ciclistas y peatones”, dice Leah Bamberger, directora de sustentabilidad de la ciudad de Providence. “Providence es una ciudad progresista, y la infraestructura verde es una oportunidad de invertir en empleos ecológicos y al mismo tiempo construir una comunidad próspera y más saludable”.

Encontrar soluciones para el agua pluvial

En los últimos 80 años, la frecuencia de inundaciones se ha duplicado en Rhode Island y el sur de Nueva Inglaterra, y también ha aumentado la magnitud de dichos eventos, según el informe *Resilient Rhody: An Actionable Vision for Addressing the Impacts of Climate Change in Rhode Island* (*Rhody resiste: una visión factible para*

abordar los impactos del cambio climático en Rhode Island, estado de Rhode Island 2018). Por desgracia, la infraestructura de la región no está a la altura del desafío.

“Gran parte de la infraestructura estatal para agua pluvial se construyó hace al menos 75 años, y se diseñó para tormentas menos intensas”, dice el informe *Resilient Rhody*. “El cambio climático desafía aun más la capacidad y el rendimiento de estos sistemas de drenaje”.

Carr dice que esto también sucede en la zona de Worcester, y destaca: “Aquí, sencillamente la infraestructura no está hecha para lidiar . . . con lo que se está convirtiendo en normal”.

“La adaptación al clima es muy específica de cada lugar”, dice Ryan, de la Universidad de Massachusetts, quien coeditó *Planning for Climate Change: A Reader in Green Infrastructure and Sustainable Design for Resilient Cities* (*Planificar para el cambio climático: texto sobre infraestructura verde y diseño sustentable para ciudades con capacidad de recuperación*), publicado por Routledge. “Para estas ciudades en particular y cualquier antigua ciudad industrial, la pregunta es cómo ubicar el agua adicional que llega con el aumento del nivel del mar y de las precipitaciones”. Ryan destaca que los patrones de desarrollo de vecindarios tendieron a surgir de la ubicación histórica de viviendas de empleados cerca de fábricas y molinos costeros, y dice que

En un proyecto de Green Infrastructure Coalition en Providence, los carteles bilingües explican cómo los techos verdes reducen las inundaciones. Crédito: Dot Campbell, Consejo de la cuenca del río Woonasquatucket



las inundaciones también desatan cuestiones de igualdad: “¿Cómo protegen las ciudades a las poblaciones vulnerables en esas zonas bajas?”

Las entidades públicas y privadas están tomando medidas con esta serie de preocupaciones en mente. La coalición Green Infrastructure Coalition, de Rhode Island, compuesta por más de 40 organizaciones sin fines de lucro, planificadores de ciudades, arquitectos, funcionarios electos y otros, trabaja para promover proyectos de infraestructura verde como forma de reducir los problemas de agua pluvial, como inundaciones y contaminación.

La infraestructura verde necesita verticalidad en ambos sentidos. Un enfoque de abajo hacia arriba parece tener un impacto a mayor plazo en lo que refiere a la administración y a lograr que los proyectos funcionen.

La coalición contrata equipos locales para instalar proyectos de infraestructura verde, como un jardín de biofiltración en un parque local, un techo verde o un jardín pluvial, y capacita sobre el mantenimiento a los empleados de obras públicas y otras partes involucradas. “Por ahora son proyectos pequeños, pero parece que la necesidad y el apetito de ellos están creciendo”, dice John Berard, director estatal en Rhode Island de Clean Water Action, que funciona como organizador de proyecto para la coalición. “Vemos que prevalece cada vez más a medida que las tormentas empeoran, y las ciudades se están dando cuenta de que el agua pluvial es una parte muy importante de la gestión efectiva de la ciudad”.

Mientras tanto, la ciudad de Worcester estableció políticas que ayudan a garantizar una buena gestión del agua pluvial. La ciudad regula la escorrentía cerca de humedales y colectores de fango que drenan directamente a humedales o zonas con recursos hídricos. Además, ningún desarrollo o redesarrollo debe tener un aumento neto de tasas de escorrentía, lo cual suele ver nacer sistemas de gestión de agua pluvial en el mismo sitio de desarrollos grandes.

Por otro lado, la ciudad protege el suelo de su cuenca de manera intensiva, para mejorar la calidad del agua potable y compensar parte del territorio que se perdió con el desarrollo, según indica Phil Guerin, director de operaciones hídricas y de cloacas de la ciudad.

Pero Guerin destaca que, debido a la naturaleza urbanizada de Worcester y su geología, es difícil reducir la cantidad de superficies impermeables. “Hay muchas zonas con lecho rocoso poco profundo, un nivel de agua poco profundo, y es una ciudad bastante urbanizada”, dice Guerin.

Combatir el efecto de isla de calor urbana

Hace algunos años, los científicos de la NASA se propusieron comprender la diferencia entre temperaturas en la superficie de las ciudades del Noreste y las zonas rurales circundantes. En la investigación descubrieron que, en un período de tres años, las temperaturas en la superficie de las ciudades tuvieron un promedio de 7 a 9 grados más que las zonas circundantes. En Providence, las temperaturas de la superficie son unos 12,1 grados más cálidas que en el campo circundante (NASA 2010). El hecho de que Providence es compacta ayudó a este efecto de isla de calor, ocasionado porque los edificios retienen el calor y por la infraestructura urbana, como el asfalto.

Cuando se trata de combatir este efecto, la respuesta es evidente, dice Carr, de la Universidad Clark: “Árboles, árboles, árboles. Hay montones de estudios que indican que los mantos urbanos de árboles hacen una diferencia impresionante en el descenso de las temperaturas, mejoran la calidad del aire y, en cierto sentido, ayudan con las inundaciones”.

Según el Departamento de Agricultura de EE.UU., un árbol saludable de 30 metros de alto puede tomar 41.600 litros de agua del suelo y liberarlos al aire en un solo período de vegetación.

En 1907, la ciudad de Providence registró unos 50.000 árboles en las calles, según indica la asociación local sin fines de lucro Providence Neighborhood Planting Program (PNPP). Hoy, la ciudad tiene apenas la mitad: unos 25.500, según el tablero de sustentabilidad en el sitio web de

Sustentabilidad de la ciudad de Providence. Se está realizando un inventario de árboles en toda la ciudad.

Con su plan Trees 2020, Providence pretende aumentar el manto de árboles en un 30 por ciento hacia 2020 y plantar 200 árboles cada año. La ciudad se asoció con PNPP; ofrecen subsidios para plantar árboles, realizar los cortes en las aceras y alcorques, y entregar árboles gratis. Además, PNPP y la ciudad ofrecen el programa Providence Citizen Foresters, que ofrece capacitación técnica centrada en el cuidado de los árboles urbanos jóvenes. Desde 1989, PNPP cofinanció la colocación de más de 13.000 árboles en las calles con más de 620 grupos vecinales.

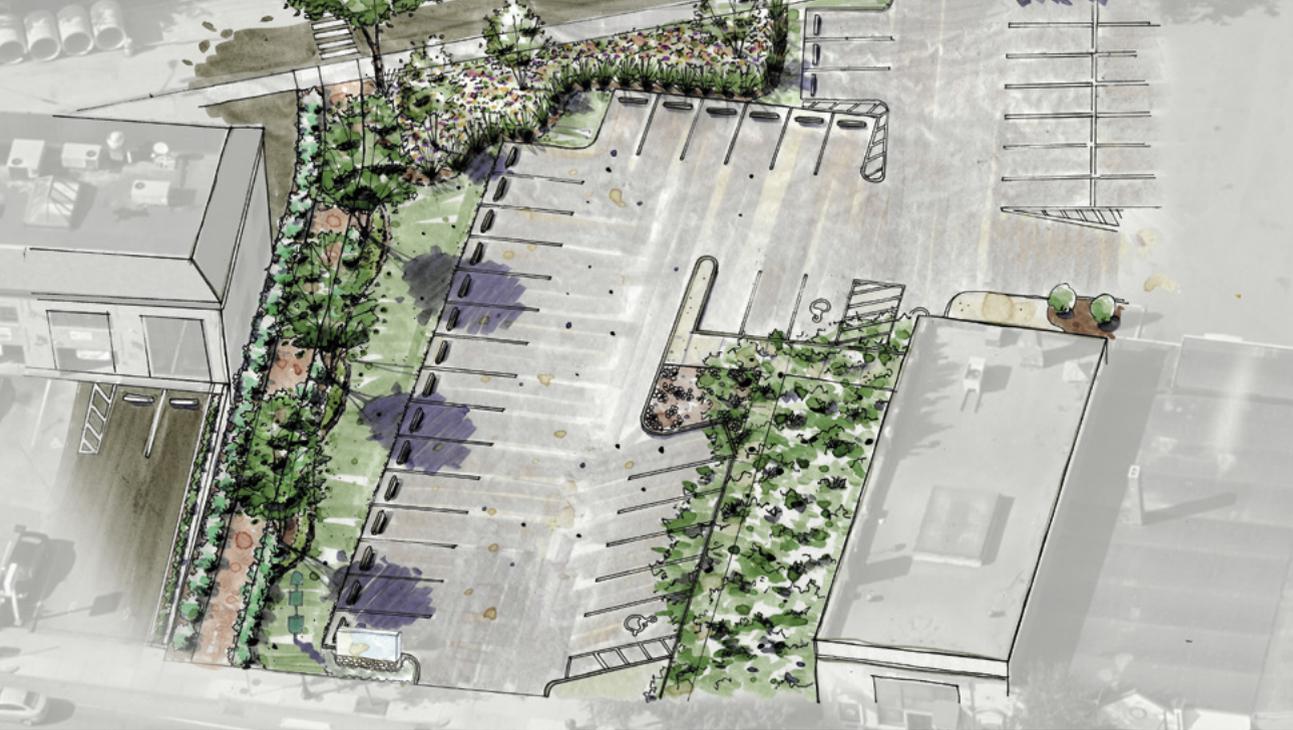
“Si la gente está involucrada y quiere el árbol, es más probable que lo cuide y lo riegue”, dice Bamberger. “Se pueden plantar árboles todo el día, pero si no hay nadie que los cuide y los riegue, no van a durar mucho”.

Ryan hace eco de esta idea, que concluye con la investigación en la que ayudó en jardines comunitarios de Boston y Providence. “A veces hay grupos externos que vienen a las ciudades y vecindarios y dicen qué linda es la infraestructura verde. Pero, a menos que la comunidad la quiera, y quiera mantenerla, no se sostiene bien en el tiempo”, dice. “La infraestructura verde necesita verticalidad en ambos sentidos. Un enfoque de abajo hacia arriba parece tener un impacto a mayor plazo en lo que refiere a la administración y a lograr que los proyectos funcionen”.

En Worcester, una labor sólida de plantación de árboles acabó por convertirse en una historia de éxito a nivel estatal. En 2008 se encontraron

Voluntarios ayudaron al Departamento de Obras Públicas y Parques de Worcester a instalar un jardín pluvial junto a una calle concurrida, en la sección noreste de la ciudad. Crédito: DPW de Worcester





Un proyecto del vecindario Olneyville de Providence transformará el estacionamiento pavimentado de un banco: agregará plantas para ayudar a absorber el agua pluvial e incorporará un sendero a una ciclovía cercana. Crédito: Fuss & O'Neill para RIDOT, cortesía del Consejo de la cuenca del río Woonasquatucket

escarabajos asiáticos de cuernos largos en Worcester, lo que llevó a una labor masiva de erradicación que acabaría con 35.000 árboles en una zona de cuarentena de 285 kilómetros cuadrados en la ciudad y pueblos adyacentes. Cuatro años más tarde, algunos alumnos de la Universidad Clark comenzaron a estudiar el impacto de la pérdida de estos árboles y notaron que el efecto de isla de calor había aumentado —al igual que las cuentas de calefacción y aire acondicionado— en un barrio que había perdido los árboles.

En 2009 se lanzó una ambiciosa labor de reforestación conocida como Worcester Tree Initiative. La ciudad y el Departamento estatal de Conservación y Recreación (DCR, por su sigla en inglés) se unieron para plantar 30.000 árboles en apenas cinco años, en jardines privados, parques y las calles. El programa recluta administradores vecinales de árboles para que los cuiden y los controlen, y cuenta con el programa de verano Jóvenes Adultos Guardabosques para jóvenes en situación de riesgo.

La asociación tuvo tanto éxito que el DCR la expandió a otras ciudades de Massachusetts mediante la iniciativa Greening the Gateway Cities. Este programa se concentra en áreas dentro de ciudades con un manto de árboles inferior, viviendas más antiguas y mayor población arrendataria. El DCR trabaja con asociaciones

locales sin fines de lucro y contrata equipos del lugar para plantar árboles y lograr beneficios ambientales y eficiencia energética. Hoy, este programa está activo en Brockton, Chelsea, Chicopee, Fall River, Haverhill, Holyoke, Lawrence, Leominster, Lynn, New Bedford, Pittsfield, Quincy, Revere y Springfield.

“El modelo se instaló en zonas donde se encontraba el escarabajo y ahora es un modelo de éxito en todo el estado”, dice Ken Gooch, director del programa Forest Health Program, del DCR. “Hemos plantado miles y miles de árboles”.

Enfrentar los desafíos

La norma de zonificación en la ciudad de Worcester exige que se planten árboles alrededor del perímetro de un estacionamiento junto a una calle, parque o propiedad residencial que atienda a más de tres moradas residenciales. Además, se exige plantar árboles en el interior en terrenos con más de 16 lugares de estacionamiento, y la Política Completa de Calles del estado, promulgada en marzo de 2018, destaca los árboles en particular como parte importante de la vía pública, dice Stephen Rolle, director asistente de desarrollo de la ciudad.

Pero algunos barrios están menos dispuestos a tener árboles: los servicios, el cableado y las aceras en calles estrechas compiten por el espacio.

Sencillamente, en ciudades urbanizadas hay menos lugar para plantar árboles, en especial los que dan mucha sombra y ofrecen más beneficios ambientales. Los jardines pluviales y de biofiltración urbanos a veces deben competir por el espacio con servicios y estacionamientos.

“En el centro, hay espacios asfaltados valiosos, y la gente no está segura de desprenderse de ese estacionamiento para colocar jardines de biofiltración o árboles en la calle”, dice Berard, de Green Infrastructure Coalition.

Rolle destaca otro desafío: el desarrollo de baja intensidad a veces se percibe como más caro, debido a los costos de instalación o los requisitos de mantenimiento. Pero “hay bastante evidencia que sugiere que los beneficios de dichas mejoras en suma superan a los costos”, dice. “Puede ser más barato asfaltarlo, pero eso no significa que sea lo mejor”.

Parte del esfuerzo de Green Infrastructure Coalition es apoyar la financiación de un emprendimiento para agua pluvial con los costos de un servicio. Los dueños de propiedades aportan a esta financiación según la cantidad de superficie impermeable en su terreno, y los fondos se invierten en proyectos que incluyen infraestructura verde. Pero Berard reconoció que es difícil convencerlos. “Como solución de políticas, está bastante aceptado que es la mejor forma de financiar programas”, dice. “Pero políticamente, tiene mal sabor”.

Con vistas al futuro, se están armando más planes en ambas ciudades. Worcester está involucrada en un proceso de plan maestro en toda la ciudad que considerará adaptaciones al cambio climático. La ciudad también recibió un subsidio de U\$ 100.000 en 2018 para preparar una evaluación de vulnerabilidad ante el cambio climático.

Además, el departamento de Agua y Cloacas está desarrollando un plan a largo plazo para priorizar inversiones en infraestructura de agua, aguas residuales y agua pluvial en los próximos 50 años. Así, tiene la oportunidad de aumentar la capacidad de absorber agua pluvial mediante infraestructura verde.

La ciudad de Providence, por su parte, ha estado actualizando su Plan de Atenuación de Peligros, con un enfoque principal en preparación

para el clima, indica Bamberger. Dice que, con la mayor presión del cambio climático, anticiparse y sembrar las semillas de una ciudad más ecológica serán las claves para la vitalidad.

“Si solo hay un día para prepararse, hay [menos] opciones . . . Tal vez solo se puedan trabar las escotillas”, dice. “Pero tenemos un poco de tiempo para pensar estratégicamente cómo debemos responder a estos impactos. Integrar la naturaleza al diseño urbano y apoyar los sistemas naturales de los cuales dependemos es crucial para crear una ciudad resistente al clima”. □

Cyrus Moulton es periodista para *Worcester Telegram & Gazette*; se encarga de temas urbanos y ambientales, de salud, servicios y transporte.

REFERENCIAS

- Portal de datos de libre acceso “Sustainability Dashboard” de la ciudad de Providence. <https://performance.providenceri.gov/stat/goals/r6yh-954f>.
- Hollingsworth, Torey y Alison Goebel. 2017. *Revitalizing America's Smaller Legacy Cities: Strategies for Postindustrial Success from Gary to Lowell*. Cambridge, MA: Instituto Lincoln de Políticas de Suelo. <https://www.lincolnst.edu/publications/policy-focus-reports/revitalizing-americas-smaller-legacy-cities>.
- Mallach, Alan y Lavea Brachman. 2013. *Regenerating America's Legacy Cities*. Cambridge, MA: Instituto Lincoln de Políticas de Suelo. <https://www.lincolnst.edu/publications/policy-focus-reports/regenerating-americas-legacy-cities>.
- Estado de Rhode Island. 2018. *Resilient Rhody: An Actionable Vision for Addressing the Impacts of Climate Change in Rhode Island*. Providence, RI: Estado de Rhode Island (2 de julio). <http://climatechange.ri.gov/documents/resilientrhody18.pdf>.
- Voiland, Adam. 2010. “Satellites Pinpoint Drivers of Urban Heat Islands in the Northeast.” Washington, DC: NASA (13 de diciembre). <https://www.nasa.gov/topics/earth/features/heat-island-sprawl.html>.



Gleam Davis, alcaldesa de Santa Mónica. Crédito: Kristina Sado

Santa Mónica evoca imágenes de sol y surf, pero la ciudad del sur de California también debería ser conocida por la sustentabilidad, y con razón. El ayuntamiento adoptó el programa Santa Monica Sustainable City en 1994. Veinticinco años después, la ciudad implementó proyectos que van desde tareas de modernización de edificios hasta programas de energía renovable, y cada uno o dos años hay un nuevo alcalde para garantizar que haya nuevas perspectivas. **Gleam Davis** asumió como alcaldesa en diciembre de 2018, luego de ejercer en el consejo desde 2009. Participa de manera activa en la comunidad desde que se mudó allí en 1986, y se ha involucrado con organizaciones como la Comisión de Planificación de Santa Mónica, WISE Senior Services y Santa Monicans for Renters' Rights. Como asesora corporativa de AT&T, trabajó con Kids in Need of Defense, que representa a menores solos en tribunales de inmigración. Antes de unirse a AT&T, Davis procesaba violaciones a los derechos civiles como abogada litigante en el Departamento de Justicia de EE.UU. y fue socia en el estudio de abogados Mitchell, Silberberg & Knupp. Nació en California y se recibió en la Facultad de Derecho de Harvard y USC. Davis tiene un hijo con su esposo, John Prindle. Habló con Anthony Flint, miembro sénior del Instituto Lincoln, para este número de *Land Lines*.

Santa Mónica se sumerge en la sustentabilidad

ANTHONY FLINT: El sistema de Santa Mónica de cambiar de alcalde cada dos años, ¿presenta un desafío para las labores de sustentabilidad, que suelen demorar en su proceso y en mostrar resultados? ¿Cuáles son los proyectos que pueden tener más impacto en su próximo término?

GLEAM DAVIS: No creo que esto genere un gran impedimento para el programa de sustentabilidad. El alcalde y el alcalde pro tempore son miembros del ayuntamiento de toda la ciudad. El ayuntamiento establece la política, adopta el presupuesto y lleva adelante las políticas de la ciudad. Luego, es el administrador de la ciudad quien las implementa. Todas las orientaciones de políticas que recibe el administrador de la ciudad provienen de votos de todo el ayuntamiento.

En el frente de la sustentabilidad, la gran noticia es que ahora pertenecemos a un grupo llamado Clean Power Alliance; en el cual se provee a los clientes energía 100 por ciento de fuentes renovables por defecto. Esto nos ayuda a dar un gran salto hacia el autoabastecimiento energético. Las personas pueden elegir cambiarse a estratos más bajos, como 50 por ciento de fuentes renovables, o pueden elegir no participar para nada. También hay opciones de descuento para familias de bajos ingresos. Hasta ahora, son muy pocos los que optan por no participar.

Otro hilo conductor que mantenemos en el tiempo es ofrecer opciones de movilidad. Vivimos en una ciudad compacta, menos de 23 kilómetros cuadrados, y tenemos la capacidad de ofrecer opciones de transporte a nuestros residentes. Tenemos un metro ligero con tres estaciones; entonces, se puede tomar ese transporte hasta el centro de Santa Mónica o el de Los Ángeles. Para

nuestro Big Blue Bus [que funciona a gas natural y se está cambiando para tener toda la flota eléctrica en 2030], tenemos una política de “cualquier viaje, en cualquier momento”. Así, los estudiantes se pueden subir a un autobús, mostrar su identificación de cualquier universidad (muchos estudiantes de UCLA viajan allí, y por supuesto [estudiantes de] Santa Monica College), y es gratis.

AF: La estrategia ecológica general de la ciudad ha incluido una norma pionera de energía cero para nuevas construcciones unifamiliares y el compromiso de que toda la energía municipal se debe obtener con métodos renovables. Pero el proyecto de US\$ 75 millones para el nuevo edificio municipal ha recibido críticas por ser demasiado caro. ¿Cómo se hace para que ser ecológico también sea rentable?

GD: Es importante saber que estamos alquilando una buena cantidad de propiedades privadas para las oficinas gubernamentales, con un costo de unos US\$ 10 millones anuales. Necesitábamos llevar a los empleados a una ubicación central,

que ahorrará dinero en los alquileres y promoverá las reuniones cara a cara y “accidentales”, que pueden resultar tan importantes para la comunicación. Sencillamente, tenía sentido a nivel empresarial que todos estuvieran bajo un mismo techo. Con el tiempo, terminaremos ahorrando dinero, y al final el edificio se pagará a sí mismo, solo con esa base. Con el tiempo, habrá ahorros adicionales, si el edificio es energéticamente neutral y reduce el consumo de agua (no consumiremos recursos fuera del edificio).

Una de las cosas que hemos hecho fue exigir a los desarrolladores que cumplan requisitos de sustentabilidad bastante estrictos. Si vamos a hacer eso, debemos predicar con el ejemplo. Esa es una de las cosas que demuestra este edificio: se puede construir un edificio extremadamente sustentable que, al final, ahorrará dinero. Intentamos ser un modelo, demostrar que, con un poco de inversión anticipada, se puede tener un gran impacto con el tiempo.

AF: ¿Cómo se conecta el proyecto Wellbeing, que ganó un premio de Bloomberg Philanthropies por la evaluación prolongada de las necesidades

El nuevo Edificio de Servicios de la Ciudad de Santa Mónica consolidará las operaciones municipales y aspira a ser uno de los edificios más ecológicos del mundo. Crédito: Frederick Fisher and Partners



de los votantes, con sus labores de sustentabilidad? ¿Qué ha revelado?

GD: Nos declaramos una ciudad sustentable de bienestar. ¿Cómo les está yendo a las personas de la comunidad? ¿Prosperan o hay algún problema? El proyecto Wellbeing comenzó como una evaluación de la juventud y cómo le iba, y qué podemos hacer como ciudad para ayudar. En verdad, se trata de cambiar la relación entre el gobierno local y la gente. No es un concepto nuevo, en realidad. Sin intención de ser cursi, se remonta a la Declaración de la Independencia: vida, libertad y la búsqueda de la felicidad. Eso no tiene que ver con que la gente salga y se divierta, sino con la capacidad que tiene de prosperar. El sentido de comunidad se puede desgastar, sea por la tecnología o la cultura. Una de las cosas que hacemos es asegurarnos de que los niños entren al jardín de infantes listos para aprender. Para los ciudadanos mayores, [nos preguntamos] ¿se sienten aislados en sus departamentos? Es un movimiento global en el cual nos entusiasma participar.

En nuestro programa Wellbeing Microgrant, si a la gente se le ocurre algo para fortalecer la comunidad, lo financiamos, hasta US\$ 500. Un ejemplo fue salir y escribir las historias y los recuerdos de los residentes hispanohablantes en muchas partes de la comunidad en que el inglés es la segunda lengua. Otra fue una cena para acercar a la comunidad latina con la etíope. Un individuo tomó un terreno vacío y creó una zona de juegos temporal y un espacio de arte. Se trata de que la comunidad esté conectada.

AF: Otra estrategia innovadora es aplicar recargos al uso excesivo de agua para financiar programas de eficiencia energética en viviendas de bajos ingresos. En lo que respecta al agua, ¿cuál es su visión a largo plazo sobre la gestión de este recurso, siendo que parecen venir tiempos peligrosos?

GD: Una cosa que hemos hecho, que se propagará en mi término y en el próximo, es trabajar para ser autosuficientes con el agua. Controlamos algunos pozos en la región, pero [en la década de 1990] tuvimos contaminación, y acabamos

por llegar a un acuerdo multimillonario [con las petroleras responsables]. Hemos estado obteniendo el 80 por ciento de nuestra agua del Distrito Metropolitano de Agua [desde que se descubrió la contaminación]. Si ha visto Barrio chino, ese [es el sistema que] chupa agua del río Colorado y lo lleva a Los Ángeles; y ahora lo hemos revertido por completo, y volvimos a recibir el 80 por ciento del agua de nuestros propios pozos (restaurados). Con esto, tenemos mayor capacidad de resistencia en caso de que un terremoto afecte los acueductos u ocurran otros eventos disruptivos a la infraestructura hídrica, por ejemplo si se rompe un conducto de agua. Además, bombear el agua de las montañas [desde el río Colorado] cuesta mucha energía. Nos estamos asegurando de que nuestra infraestructura hídrica esté en buen estado. No estamos intentando aislarnos. Pero si obtenemos mejor agua de nuestros propios pozos, tendremos agua buena y limpia en el futuro próximo.

AF: ¿Qué políticas le gustaría ver que podrían limitar la devastación tan triste que se vio en los últimos incendios de California?

GD: Por suerte, Santa Mónica no sufrió efectos directos del incendio Woolsey. Nuestra vecina Malibú sí, su centro de operaciones de emergencia estaba justo en el camino del incendio, entonces vinieron a usar el nuestro para combatir el fuego, rescatar a personas y limpiar. Bajo el enfoque de ayuda mutua, algunos bomberos de Santa Mónica trabajaron en el foco en distintas partes del estado. Organizamos reuniones con la FEMA sobre el desplazamiento y la recuperación. Tenemos una directora general de recuperación; ella es como un martilleo constante, les recuerda a las personas que [un desastre natural importante] podría ocurrir aquí. Promocionamos el Plan de Siete Días: ¿todos tienen siete días de agua y comida y una radio de emergencia que no necesite electricidad? También aprobamos requisitos agresivos para terremotos y evaluamos las propiedades más vulnerables; ahora estamos pasando a hacerles reformas antisísmicas.

Estas cosas que hacemos en Santa Mónica pueden parecer un poco extremas y cuestan



El Big Blue Bus de Santa Mónica funciona a gas natural y se espera que para 2030 sea totalmente eléctrico. Esto forma parte del compromiso de la ciudad de ofrecer opciones de movilidad para todos. Crédito: Ciudad de Santa Mónica

dinero, pero no se trata solo de ganar premios o darnos palmaditas en la espalda por ser progresistas con el medioambiente. Es para que podamos capear eventos climáticos como incendios. La gente dice “están gastando dinero, aumentan el precio del agua, y la energía cuesta más...” queremos hacerlo para afrontar los impactos del cambio climático. Pero también significa que, cuando haya un desastre natural, seremos más resistentes.

AF: La experiencia de la ciudad con los escúter eléctricos (me refiero a la empresa que lanzó una flota sin pedir permiso) parece demostrar que la transición a una economía compartida sumada a la innovación tecnológica puede ser desprolija. ¿Es posible aceptar la alteración y mantener el orden?

GD: Fuimos una especie de foco con los escúter. Al principio, fue una alteración, y tuvimos que hacer muchos ajustes. Su filosofía fue que era más fácil pedir perdón que permiso. Hubo un poco de pánico, y algunas personas también los usaban de una manera horrible. Ahora estamos en un programa piloto de 16 meses, para el cual seleccionamos cuatro operadores de movilidad sin anclaje: Bird, Lime, Jump, que es parte de Uber, y Lyft. Creamos un límite dinámico sobre la cantidad de aparatos en la calle, para que no

puedan soltar todos los que quieran. Tenemos algunas políticas para abordar los conflictos y la seguridad, y se emitieron muchas cuando fue necesario.

Todo esto forma parte de la intención de dar a nuestros residentes muchas opciones de movilidad. Todo está diseñado para dar a las personas la opción de salir del auto, ya sea para ir al centro de Los Ángeles o para caminar dos cuadras al restaurante del vecindario. Queríamos asegurarnos de que nuestras comunidades con mayor diversidad económica tengan acceso, que no sea solo el centro. Si se puede reemplazar al auto por medios alternativos como los escúter o bicicletas eléctricas para la primera o la última milla, eso es mucho ahorro en costos. [En noviembre de 2018] tuvimos unos 150.000 viajes en movilidad compartida. Eso es bastante increíble para un lugar con 93.000 personas. Al final del piloto, evaluaremos todo y descifraremos cómo seguir a partir de eso.

Algunas ciudades vecinas prohibieron los escúter por completo, pero Santa Mónica no lidia así con la tecnología. Estamos buscando el mejor modo de gestionar la tecnología disruptiva. La alteración no es mala palabra. . □

Anthony Flint es miembro sénior del Instituto Lincoln de Políticas de Suelo.

Planificación de escenarios:

Aceptar la incertidumbre para tomar mejores decisiones

Por Robert Goodspeed

LAS CIUDADES Y regiones de Estados Unidos se enfrentan a una serie inédita de desafíos e incertidumbres. Cuando se trata de planificar para el futuro, algunas comunidades buscan cambios espaciales transformadores, como frenar la expansión urbana y pretender mayor sustentabilidad. Otros buscan tener mayor resistencia ante condiciones climáticas extremas, inundaciones y sequías intensificadas por el cambio climático. A modo de respuesta, muchos líderes acuden a la planificación de escenarios, una herramienta procedimental que permite a los planificadores tomar mejores decisiones sobre el futuro al incorporar distintos aportes de interesados y otros datos relevantes con mayor consideración y deliberación. La planificación de escenarios mejora la toma de decisiones inclusiva y da lugar a planes con mayor probabilidad de implementación.

Al principio, se desarrolló como herramienta para planificación estratégica militar y corporativa; permite a las comunidades crear y analizar versiones múltiples y plausibles del futuro. A diferencia de los enfoques tradicionales que comienzan

con un pronóstico, la planificación de escenarios comienza con una mentalidad diferente: *no podemos predecir el futuro, pero podemos prepararnos mejor para él*. En los últimos años, los planificadores urbanos la adaptaron y combinaron con métodos tradicionales de planificación, como visualización y construcción de consenso, para usarla en planes regionales y de ciudades.¹

El núcleo de la planificación de escenarios es guiar a los planificadores, miembros de la comunidad y otros interesados para que consideren los diferentes futuros que podrían encontrar: buenos, malos e inesperados. En general, los procesos normativos consideran cómo planificar e implementar un escenario específico y deseado, mientras que los procesos exploratorios construyen distintos escenarios para ayudar a planificar distintos futuros, lo que genera planes adaptables y efectivos. Los proyectos también podrían usar los escenarios para analizar tendencias emergentes o problemas ignorados.

La planificación de escenarios no requiere un software complejo ni herramientas caras, aunque

ambos recursos pueden ser de utilidad. Aunque se usen rotafolios o modelos de computadora, esta actividad se involucra con la incertidumbre, alienta a pensar con cuidado y promueve perspectivas diversas. Los resultados producen planes más efectivos y mejor considerados, que respaldan mejor la toma de decisiones difíciles y tienen más probabilidades de ser implementados.

En contraste, la planificación de escenarios coloca las incertidumbres acechantes en el corazón del proceso, porque motiva a los practicantes a identificar, priorizar y analizar las variables más importantes a las que se enfrentan las ciudades y las regiones, como los cambios en patrones de tiempo y clima, tendencias inciertas de crecimiento y cambios en las preferencias de vivienda. Cuando este análisis se concentra en las fuerzas dentro de la ciudad misma, los planificadores pueden explorar no solo lo que tal vez cambiaría, sino también lo que puede cambiar para alcanzar las metas comunitarias, o como resultado de otras intervenciones. Cuando los participantes se concentran en las incertidumbres externas, pueden prepararse mejor para los cambios en un ambiente más amplio y mejorar la resistencia a eventos inciertos, pero probables. En conjunto, estas investigaciones son el modo en que la planificación de escenarios ayuda a las ciudades a buscar una transformación práctica.

Según las metas de una comunidad, los planificadores pueden usar varios tipos distintos de escenarios, explorar lo que podría ocurrir con ciertas suposiciones o lo que puede ocurrir luego de ciertos eventos.² Luego, los escenarios se combinan en distintos tipos de proyectos, que se pueden implementar en distintas escalas espaciales (ver Tabla 1):

La planificación de escenarios en la práctica

La planificación de escenarios comienza con un análisis minucioso de lo que es seguro e incierto del futuro. El campo de la planificación ha ignorado la incertidumbre durante mucho tiempo, lo cual generó planes fallidos en sus fundamentos, poco adecuados para la implementación. De hecho, gracias a planes inflexibles hoy tenemos casas inundadas porque se construyeron en zonas que se creían seguras en caso de tormenta, fondos públicos derrochados en infraestructura para alojar a un crecimiento sobreestimado, o disparidades onerosas entre tipos de viviendas asequibles y necesidades de los residentes. Lo que es más, la planificación que ignora la incertidumbre tiende a perpetuar la situación actual, más que preparar a los residentes para el futuro.

No podemos predecir el futuro, pero podemos prepararnos mejor para él.

Mediante el proyecto Lugares Sustentables de Austin, los funcionarios electos, dueños de propiedades, residentes locales y otros interesados de Dripping Springs, Texas, usan adhesivos de colores para representar distintos tipos de lugares (como vecindarios residenciales o desarrollos de uso mixto) como parte del proceso para crear un escenario normativo de uso del suelo. Luego de este taller, los planificadores perfeccionaron las ideas de los participantes para tener en cuenta distintas formas en que su comunidad puede crecer. Crédito: Robert Goodspeed



Tabla 1
Ejemplos de proyectos sobre planificación de escenarios urbanos

EJEMPLO	TIPO DE PROYECTO	ESCALA	RESULTADOS DEL CASO
Envision Utah (1999)⁴	Proyecto normativo (enfoque en transformación)	Región metropolitana	Visión compartida de expansión lenta e inversión en tránsito
Plan Unificado 2030 del condado Gwinnett (GA) (2009)⁵	Enfoque normativo (enfoque en incertidumbres externas)	Condado	Escenarios detallados con recomendaciones para distintos niveles de crecimiento económico
Proyecto de escenario exploratorio en Sahuarita (AZ) (2014)⁶	Proyecto exploratorio	Municipio	Dirección a colaboraciones regionales y necesidad de formar un servicio público municipal de agua

Figura 1

Pasos típicos en un proyecto de planificación de escenarios



Los procesos normativos crean distintos escenarios e identifican uno que describa el futuro deseado de una comunidad como base para un plan. Este es el tipo de planificación de escenarios más desarrollado, y se usa más que nada para planes sobre uso del suelo, transporte o ambos.³ Estos proyectos promueven una síntesis de análisis y debate cuantitativo de valores comunitarios, lo cual crea escenarios y planes detallados que gozan de la aceptación de los interesados. Los procesos normativos de planificación de escenarios también pueden incorporar escenarios que se centran en incertidumbres más allá del control inmediato de los dirigentes de las ciudades (como la cantidad de crecimiento económico o demográfico) para construir un plan que describa cómo la ciudad debería responder bajo estas distintas condiciones.

Los procesos exploratorios suelen ser cualitativos, y por lo tanto son ideales para que los distintos interesados construyan una comprensión compartida de tendencias nuevas y complejas. Estos proyectos crean múltiples escenarios futuros e hipotéticos, basados en los cambios de tendencias y la potencial toma de decisiones, lo cual permite a los planificadores analizar las incertidumbres más allá del control de la ciudad o la región. Estos proyectos mejoran la comprensión de tendencias cruciales, el reconocimiento de las incertidumbres y percepciones sobre planes existentes.

Herramientas para planificar escenarios

Un proceso organizado con claridad es esencial para coordinar la colaboración que lleva a la creación y el análisis de escenarios. Muchos proyectos también incorporan ciertas herramientas digitales para modelar y analizar escenarios específicos. Ambos elementos suelen estar muy entrelazados, dado que los participantes ofrecen opiniones cruciales y estudian los resultados. Sin importar cuáles sean las herramientas específicas elegidas, los practicantes responsables garantizan una colaboración estrecha entre los expertos que diseñan e implementan las herramientas y otros interesados, en particular porque los expertos suelen acercar suposiciones que tal vez los proyectos con escenarios particulares quieren desafiar.

HERRAMIENTAS DE PROCESAMIENTO

Los proyectos de escenarios recurren a varios métodos de colaboración y participación para alcanzar sus metas. Si bien algunos solo involucran a pequeños grupos de interesados y otros incluyen una amplia participación del público, la planificación de escenarios efectiva en cualquier escala requiere que se incluya una serie diversa de participantes. Existen varias plantillas, pero la mayoría tiene varias etapas cruciales en común; cada una de ellas puede incluir talleres participativos o colaborativos (ver Figura 1).⁷

HERRAMIENTAS DIGITALES

Que los proyectos de escenarios usen herramientas digitales o cómo las usen depende de la naturaleza de los escenarios creados, los tipos de análisis que se necesitan y los recursos disponibles; pero algunos tipos de software pueden ser incorporaciones poderosas e informativas para el proceso, cuando están disponibles:

- **Modelado de sistemas:** los modelos de sistemas urbanos, como infraestructura de agua pluvial o redes de transporte, pueden ofrecer una forma extremadamente útil de crear y probar escenarios alternativos. Los planificadores suelen usar estas herramientas en una estrecha colaboración con expertos de modelado, como ingenieros e investigadores con base en universidades. Los modelos más complejos exigen manos más experimentadas, pero también son muy potentes; por ejemplo, los modelos basados en autómatas celulares pueden predecir patrones de urbanización, y los modelos econométricos como UrbanSim vinculan la infraestructura de transporte con patrones de desarrollo del suelo.
- **Modelado demográfico y económico:** las comunidades pueden usar varios modelos demográficos y económicos conocidos para crear escenarios poblacionales detallados. Por ejemplo, pueden usar proyecciones demográficas para describir la futura población de una ciudad según varios escenarios de migración.
- **Desarrollo y análisis por tipo de lugar:** estas herramientas permiten a los planificadores esbozar distintos usos del suelo y calcular una serie compleja de indicadores que describen los distintos patrones. Dado que dichos programas requieren menos personalización que otras formas de modelos y abordan directamente temas amplios sobre planificación de uso del suelo, se encuentran entre las formas más populares y útiles de crear escenarios (ver recuadro en la esquina superior derecha de esta página).

HERRAMIENTAS PARA DESARROLLAR Y ANALIZAR ESCENARIOS

CommunityViz communityviz.city-explained.com

Extensión de ArcGIS que funciona como caja de herramientas de planificación, utilizada para crear y analizar tipos de lugares, entre muchas otras funciones

Envision Tomorrow envisiontomorrow.org

Extensión de ArcGIS que se vincula con una serie de hojas de cálculo para permitir a los planificadores esbozar y analizar patrones de uso del suelo con flexibilidad

UrbanFootprint urbanfootprint.com

Herramienta de planificación en la red similar a Envision Tomorrow que también facilita el análisis de temas adicionales, como impacto en la salud o riesgo de inundaciones, aumento del nivel del mar e incendios

Recomendaciones para la práctica

USAR LA PLANIFICACIÓN DE ESCENARIOS PARA PLANES ESTRATÉGICOS VIABLES A LARGO PLAZO

Si bien los enfoques de planificación basados en ubicar el crecimiento previsto funcionaron para muchas comunidades en el s. XX, hoy redactar planes de este modo deja a muchas personas vulnerables a incertidumbres económicas, tecnológicas y relacionadas con el clima. Todos los planes estratégicos a largo plazo, preparados en todos los niveles del gobierno, se podrían beneficiar de los escenarios, las voces y las opiniones de interesados más diversos. La planificación de escenarios les otorga a las comunidades el poder de luchar con tendencias más amplias, educar al público y catalizar la colaboración, la formación de consensos y la acción.

CREAR ESCENARIOS CON Y SIN HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍA AVANZADA

Hay un mito común: los proyectos de escenarios requieren grandes presupuestos y modelos informáticos complejos. Si bien los modelos pueden ofrecer detalles y análisis útiles, estas herramientas no definen el proceso de planificación



La planificación de escenarios no requiere un software complejo ni herramientas caras. Crédito: Robert Goodspeed

de escenarios: incluso los proyectos cargados de modelos requieren análisis y debates cualitativos extensos para garantizar que los participantes los comprendan en su totalidad y los aprovechen de forma adecuada y efectiva. Por lo tanto, los practicantes deberían usar software de modelado si corresponde y cuando se pueda, pero no deberían descuidar los métodos cualitativos de escenarios ya demostrados, que pueden generar opiniones útiles, comprensión y creatividad con poco más que lápiz y papel.

ENSEÑAR MÉTODOS DE PLANIFICACIÓN DE ESCENARIOS A LA PRÓXIMA GENERACIÓN

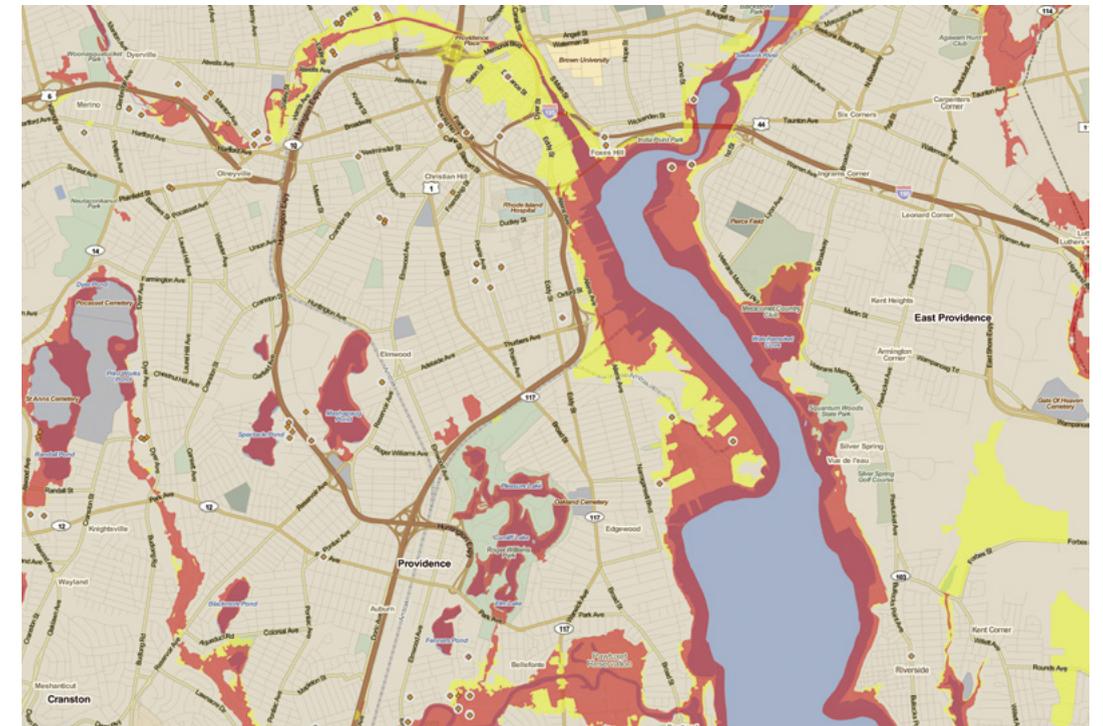
Dado que la planificación de escenarios se está haciendo más famosa e importante para los desafíos en la planificación urbana, se debería enseñar como parte de los programas de formación profesional en la planificación urbana y otros campos relacionados. Los estándares actuales utilizados por la Planning Accreditation Board, que autoriza programas de planificación urbana en América del Norte, especifican que los planes de estudio de grado deben incluir debates sobre el futuro, en especial “las relaciones entre pasado, presente y futuro en la planificación de dominios, además del potencial de métodos de diseño, análisis e intervención para influir en el futuro”.⁸ Es evidente que la planificación de escenarios aborda este tema y debería ser reconocida más explícitamente en futuros estándares. □

Este resumen de políticas se basa en el libro *Shaping Places with Scenarios: A New Approach to Urban and Regional Planning* (Moldear lugares con escenarios: un nuevo enfoque para la planificación urbana y regional), de Robert Goodspeed, próximo a publicarse (Cambridge, MA: Instituto Lincoln de Políticas de Suelo).

- 1 Para acceder a los debates sobre el uso de planificación de escenarios en la planificación urbana, ver Arnab Chakraborty y Andrew McMillan, “Scenario Planning for Urban Planners: Toward a Practitioner’s Guide” (“Planificación de escenarios para planificadores urbanos: hacia una guía para practicantes”), *Journal of the American Planning Association* 81, n.º 1 (invierno de 2015): 18–29; y Lewis D. Hopkins y Marisa Zapata, eds., *Engaging the Future: Forecasts, Scenarios, Plans, and Projects* (Involucrar al futuro: pronósticos, escenarios, planes y proyectos, Cambridge, MA: Instituto Lincoln de Políticas de Suelo, 2007).
- 2 Lena Börjeson, Mattias Höjer, Karl-Henrik Dreborg, Tomas Ekvall y Göran Finnveden, “Scenario Types and Techniques: Towards a User’s Guide” (“Tipos y técnicas de escenarios: hacia una guía del usuario”), *Futures* 38, n.º 7 (septiembre de 2006): 723–739.
- 3 Para obtener más información sobre los escenarios normativos, ver la Administración Federal de Carreteras, *Scenario Planning Guidebook* (Manual para planificación de escenarios), 2011; Departamento de Transporte de Oregón, *Oregon Scenario Planning Guidelines* (Pautas para la planificación de escenarios en Oregón), 2013; y Keith Bartholomew, “Land Use-Transportation Scenario Planning: Promise and Reality” (“Planificación de escenarios de uso del suelo y transporte: promesa y realidad”), *Transportation* 34, n.º 4 (julio de 2007): 397–412.
- 4 Brenda Scheer, *The Utah Model: Lessons for Regional Planning* (El modelo de Utah: lecciones para la planificación regional) (Las Vegas, NV: Brookings Mountain West, 2012), 1–27.
- 5 Condado de Gwinnett, *Plan unificado 2030*, febrero de 2009, <https://www.gwinnettcountry.com/web/gwinnett/departments/planninganddevelopment/gwinnett2030unifiedplan>.
- 6 Joe Marlow, Hannah Oliver, Ray Quay y Ralph Marra, “Integrating Exploratory Scenario Planning into a Municipal General Plan Update” (“Integrar la planificación de escenarios exploratorios a una actualización municipal general de planes”, artículo en elaboración, Cambridge, MA: Instituto Lincoln de Políticas de Suelo, diciembre de 2015).
- 7 Para acceder a un debate útil sobre cómo organizar talleres de escenarios, ver Bill Ralston y Ian Wilson, *The Scenario-Planning Handbook: A Practitioner’s Guide to Developing and Using Scenarios to Direct Strategy in Today’s Uncertain Times* (El manual de planificación de escenarios: guía para que practicantes desarrollen y usen escenarios en estrategias directas en los tiempos inciertos de hoy, Mason, OH: Thomson/South-Western, 2006).
- 8 Planning Accreditation Board, “PAB Accreditation Standards and Criteria Approved March 3, 2017” (“Estándares de acreditación y criterios aprobados de la PAB, 3 de marzo de 2017”), www.planningaccreditationboard.org/index.php?s=file_download&id=500.



Terrenos abandonados con riesgo alto y moderado de inundaciones en Providence, RI



Referencias del mapa (en 2018)

- Riesgo alto de inundación
- Riesgo moderado de inundación
- ◆ Terreno abandonado

Si bien los terrenos abandonados suelen pensarse como una responsabilidad urbana, pueden representar una ventaja. El costo de acondicionar estas propiedades desarrolladas en el pasado suele ser alto, pero presentan oportunidades valiosas para revitalizar y redesarrollar. Según la EPA, los terrenos costeros abandonados “pueden tener un papel importante para incrementar la resistencia local a mayores inundaciones, marejadas o temperaturas del cambio climático”. En Providence, los terrenos abandonados son una prioridad en la labor continua por revitalizar corredores fluviales y zonas costeras.

Fuentes: Acondicionamiento de terrenos abandonados en zonas vulnerables al clima, EPA de EE.UU., 2016; Plan de Visión de Woonasquatucket, Ciudad de Providence, 2018.

Land Lines
113 Brattle Street
Cambridge, MA 02138-3400 USA

RETURN SERVICE REQUESTED

Land Lines es gratuita. Para suscribirse, solo debe registrarse en nuestro sitio web: www.lincolninst.edu/user



Se anuncia un nuevo hito en la planificación ecológica

Para celebrar el 50.º aniversario del influyente libro de Ian McHarg, *Design with Nature (Proyectar con la naturaleza)*, PennDesign presenta algunos de los proyectos actuales con diseño ecológico más avanzados del mundo. *Design with Nature Now (Proyectar con la naturaleza hoy)* muestra imágenes de colores nítidos y prepara a los practicantes para competir con el cambio climático y otros desafíos del s. XXI.

“Ian McHarg se alegraría de ver la variedad y la calidad de las ideas que inspiró. Cada uno de estos ensayos le darán una mayor sensación de posibilidad, lo cual es un gran regalo en un mundo restringido”.

— Bill McKibben, autor de *Falter: Has the Human Game Begun to Play Itself Out (Tambaleo: ¿el juego del hombre empezó a agotarse?)*

**Disponible en octubre de 2019.
Para reservar, visite www.lincolninst.edu/dwnn.**