

# Land Lines

ENERO 2013

LINCOLN INSTITUTE OF LAND POLICY



# Land Lines

ENERO 2013 • VOLUMEN 25, NÚMERO 1

**EDITORA**  
Ann LeRoyer

**PRESIDENTE Y GERENTE  
EJECUTIVO**

Gregory K. Ingram

**PRESIDENTE DE LA JUNTA  
DIRECTIVA Y GERENTE  
DE INVERSIONES**

Kathryn J. Lincoln

**COORDINADORA  
DE PUBLICACIONES**  
Susan Pace

**DISEÑO Y PRODUCCIÓN**  
David Gerratt

www.NonprofitDesign.com

El Lincoln Institute of Land Policy es una fundación de operación privada y cuya misión es mejorar la calidad del debate público y las decisiones en temas de políticas de suelo y tributación del suelo en los Estados Unidos y alrededor del mundo. El Instituto Lincoln tiene como objetivo integrar la teoría y la práctica para dar mejor forma a la política de suelos y proporcionar un foro imparcial para el debate de los temas multidisciplinarios que influyen sobre las políticas públicas de uso, regulación y tributación del suelo.

Tratamos de respaldar el proceso de toma de decisiones por medio de educación, investigación, proyectos de demostración y la diseminación de información, utilizando publicaciones, nuestro sitio web y otros medios. Nuestros programas reúnen a académicos, profesionales, funcionarios públicos, asesores políticos y ciudadanos interesados en un ambiente de aprendizaje cooperativo. El Lincoln Institute of Land Policy es una institución que ofrece igualdad de oportunidades.

Land Lines es una publicación trimestral que aparece en enero, abril, julio y octubre para informar sobre los programas patrocinados por el Instituto Lincoln.

## Para obtener más información

El sitio web del Instituto Lincoln ([www.lincolinst.edu](http://www.lincolinst.edu)) ofrece una variedad de funciones para obtener rápidamente información sobre políticas de suelos, temas tributarios y programas de educación específicos, investigación y publicaciones. La opción de comercio electrónico permite a los usuarios encargar publicaciones y productos multimedia, e inscribirse en cursos.

Para recibir los anuncios del Instituto Lincoln por correo o correo electrónico, y para descargar números y artículos de Land Lines, documentos de trabajo, informes sobre enfoques en políticas de suelo y otros materiales, visite nuestro sitio Web ([www.lincolinst.edu](http://www.lincolinst.edu)) y seleccione la opción "Register"; este proceso se puede hacer en español o portugués. Después de registrarse, podrá iniciar una sesión seleccionando la opción "Log In" en cualquier momento e ingresando su dirección de correo electrónico y su contraseña. Para actualizar su perfil, debe iniciar una sesión y seleccionar "Register".

Copyright © 2013. Todos los derechos reservados.

**Lincoln Institute of Land Policy**  
113 Brattle Street  
Cambridge, MA 02138-3400 EE.UU.

Tel: 617-661-3016 ó 1-800-526-3873  
Fax: 617-661-7235 ó 1-800-526-3944

Correo electrónico: [annleroyer@lincolinst.edu](mailto:annleroyer@lincolinst.edu) (contenido editorial)  
[help@lincolinst.edu](mailto:help@lincolinst.edu) (servicios informativos)

Web: [www.lincolinst.edu](http://www.lincolinst.edu)

Cover: ©iStockphoto/Dan Barnes

**L** LINCOLN INSTITUTE  
OF LAND POLICY

## ÍNDICE



### ARTÍCULOS DESTACADOS

- 2 Pagos en lugar de impuestos: La experiencia de Boston  
RONALD W. RAKOW

*Desde 2008, Boston ha desarrollado e implementado un nuevo método para recaudar pagos en lugar del impuesto a la propiedad (PILOT) de los múltiples hospitales, universidades y museos libres de impuestos de la ciudad. El éxito de este programa ha recibido considerable atención a nivel nacional.*

- 9 Incertidumbre y riesgo: Cómo construir un Oeste resistente  
ERIKA MAHONEY Y HANNAH OLIVER

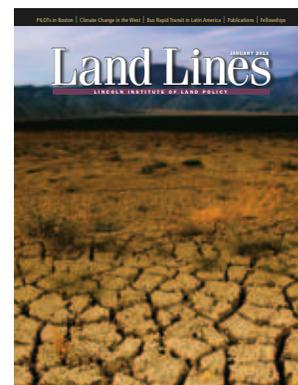
*La influencia del clima varía según la región, y afecta a las comunidades desde los puntos de vista económico, social y medioambiental. Se están realizando esfuerzos en el Oeste de los EE.UU. para elaborar un plan integral para el cambio climático, generar recursos para comprender el riesgo y manejar la incertidumbre, y reunir a las diversas partes interesadas.*

- 16 Tránsito rápido por autobús y desarrollo urbano en América Latina  
DANIEL A. RODRIGUEZ Y ERIK VERGEL TOVAR

*Las ciudades de América Latina han liderado la implementación de sistemas de transporte público rápido de autobuses tipo BRT, un modo de transporte que generalmente se caracteriza por mejoras en la infraestructura que priorizan el tránsito en autobús sobre otros tipos de vehículos, brinda la posibilidad de pagar la tarifa fuera del autobús y permite un rápido acceso al mismo.*

### DEPARTAMENTOS

- 1 Informe del Presidente
- 25 Nuevo libro del Instituto Lincoln:  
*China's Environmental Policy and Urban Development (La política medioambiental de China y el desarrollo urbano)*
- 26 Perfil académico:  
*Carlos Morales-Schechinger*
- 28 Becas para estudiantes de posgrado
- 28 Documentos de trabajo
- 29 Novedades en nuestro sitio web



El impacto del cambio climático en el Oeste

© iStockphoto/Hasan Kursad Ergan

## La eficiencia energética y las ciudades

Gran parte del consumo de energía del país se produce en las ciudades. En los Estados Unidos, alrededor de tres cuartas parte de la energía consumida está relacionada con las áreas urbanas. De acuerdo con esto, las ciudades ofrecen oportunidades significativas para ahorrar energía aumentando su eficiencia, pero sigue habiendo obstáculos importantes: ¿Las fuerzas del mercado bastarán para producir ganancias de eficiencia cuando corresponda, o estas soluciones de mercado se verán impedidas por fallas del mercado, tales como información imperfecta, falta de financiamiento o riesgos incomprensidos? ¿Cuánto valora la gente el ahorro de energía, y cuán sensibles son a los cambios en los precios de la energía? El Instituto Lincoln organizó una conferencia sobre la eficiencia energética y las ciudades en octubre de 2012 para tratar estos y otros temas relacionados. A continuación esbozamos algunos de ellos.



Gregory K. Ingram

### Valoración de la eficiencia energética

Los consumidores deberían estar dispuestos a pagar más por espacios de vivienda que usan menos energía. La evidencia demuestra que los usuarios de espacios comerciales valoran la eficiencia energética y están dispuestos a pagar más por ella, y muchos estudios confirman que el espacio de oficinas y comercial con certificación LEED se vende o alquila a precios superiores en comparación con el espacio tradicional. La evidencia de esta preferencia es claramente menor en lo que se refiere a las residencias, en parte porque la mayoría de los compradores de viviendas no puede determinar fácilmente la eficiencia energética de una vivienda, sobre todo si es nueva y no hay registro sobre su consumo energético.

Algunos desarrollos residenciales se están clasificando ahora mediante procedimientos similares a la certificación LEED o la clasificación Energy Star, como la utilizada en los equipos electrodomésticos. En California, las viviendas que tienen la mayor clasificación de eficiencia energética se venden por un precio de aproximadamente un 9 por ciento mayor que las unidades con eficiencia energética promedio. Similares diferencias de precios para casas certificadas con el nivel de eficiencia máximo, usando un procedimiento de certificación europeo, se han observado en los Países Bajos. Algunas de estas diferencias de precios se justifican por el mayor nivel de confort brindado por estos edificios, además del ahorro de energía. También parece probable que el aumento de precios por eficiencia energética que se observan en California sea tres veces mayor que incremento gradual del costo del aumento de eficiencia en dichas viviendas.

### Cómo determinar el costo

El costo de integrar eficiencia energética en los edificios nuevos es menor que el costo de mejorar la eficiencia en edifi-

cios existentes. Una casa construida después del año 2000 usa alrededor del 25 por ciento menos de energía por metro cuadrado que una casa construida en la década de 1960 o antes. El potencial técnico para mejorar la eficiencia energética en casas más viejas parece ser obvio, pero sus propietarios enfrentan dos desafíos: determinar qué mejoras tienen el mayor beneficio por dólar invertido y obtener un contratista y financiamiento para realizar el trabajo.

Si bien hay muchas herramientas de diagnóstico disponibles para evaluar las viviendas existentes, su exactitud es muy variable y depende completamente de las características detalladas tanto de la vivienda y como del estilo de vida de la unidad familiar. La obtención de un contratista y de financiamiento puede suponer altos costos de transacción para los propietarios, en términos de esfuerzo, tiempo y dinero. Muchas compañías de servicios públicos ofrecen soporte técnico y financiero para la modernización de la eficiencia energética, pero el progreso ha sido lento.

### Cómo cambiar el consumo de energía

Quizá sea más fácil cambiar los estilos de vida residenciales que modernizar los edificios viejos, y muchas compañías de servicios públicos están experimentando con métodos para modificar el comportamiento de la unidad familiar. El programa más común consiste en “animar” a las familias a desarrollar hábitos más eficientes proporcionándoles informes periódicos del consumo doméstico de energía que comparan su reciente uso de energía con el de sus vecinos. Los análisis demuestran que estos informes tienen no solo un impacto a corto plazo en el consumo de energía del hogar sino también un impacto acumulativo a más largo plazo que continúa después de interrumpidos los informes. Los ahorros de energía de estos programas son pequeños, y oscilan entre medio kilovatio-hora hasta un kilovatio-hora por día para un hogar medio, pero el bajo costo del programa lo hace tan rentable como muchas otras estrategias.

### Reconocimiento a John Quigley

Esta conferencia fue organizada conjuntamente con John Quigley, profesor de Economía de la Universidad de California en Berkeley, quien falleció antes de que ésta se llevara a cabo. Además de sus artículos originales sobre la energía y las ciudades, algunos de sus antiguos alumnos, colegas y coautores presentaron otros artículos sobre economía urbana. Todos estos trabajos serán publicados en una próxima edición especial de *Regional Science and Urban Economics*, que reconocerá las contribuciones de John Quigley a lo largo de su larga y sobresaliente carrera. 



# Pagos en lugar de impuestos

## LA EXPERIENCIA DE BOSTON

© iStockphoto.com

**Boston alberga una gran cantidad de hospitales, universidades y otras organizaciones exentas de impuestos.**

*Ronald W. Rakow*

**H**istóricamente, las comunidades con alta concentración de instituciones sin fines de lucro, como hospitales, universidades y museos, han tenido que enfrentar problemas fiscales debido a la menor base gravable por la presencia de estas propiedades exentas de impuestos.

Para Boston, Massachusetts, este impacto ha sido particularmente severo, dada la preponderancia de propiedades exentas de impuestos combinada con una gran dependencia del impuesto sobre la propiedad para sus ingresos municipales. A partir de la década de 1970, Boston comenzó a solicitar pagos de sus organizaciones sin fines de lucro como una manera de compensar la pérdida de ingresos y la creciente demanda de servicios públicos asociadas con las instituciones que alberga en su seno.

Si bien estos pagos en lugar de impuestos (*Payments in Lieu of Taxes*, o PILOT) se han ido ampliando a lo

largo del tiempo, la Ciudad de Boston permanecía insatisfecha con su programa PILOT. Los ingresos del programa PILOT representaban una pequeña parte del presupuesto general de la ciudad, y el tamaño de las contribuciones de las instituciones sin fines de lucro ha sido muy variable. Desde 2008, Boston ha desarrollado e implementado una nueva estrategia para su programa PILOT que ha recibido considerable atención a nivel nacional. Este artículo examina las condiciones que condujeron al desarrollo de un nuevo programa PILOT en Boston, describe su estrategia e informa sobre la experiencia de la ciudad en su primer año completo de implementación.

### **Restricciones sobre la base imponible de Boston**

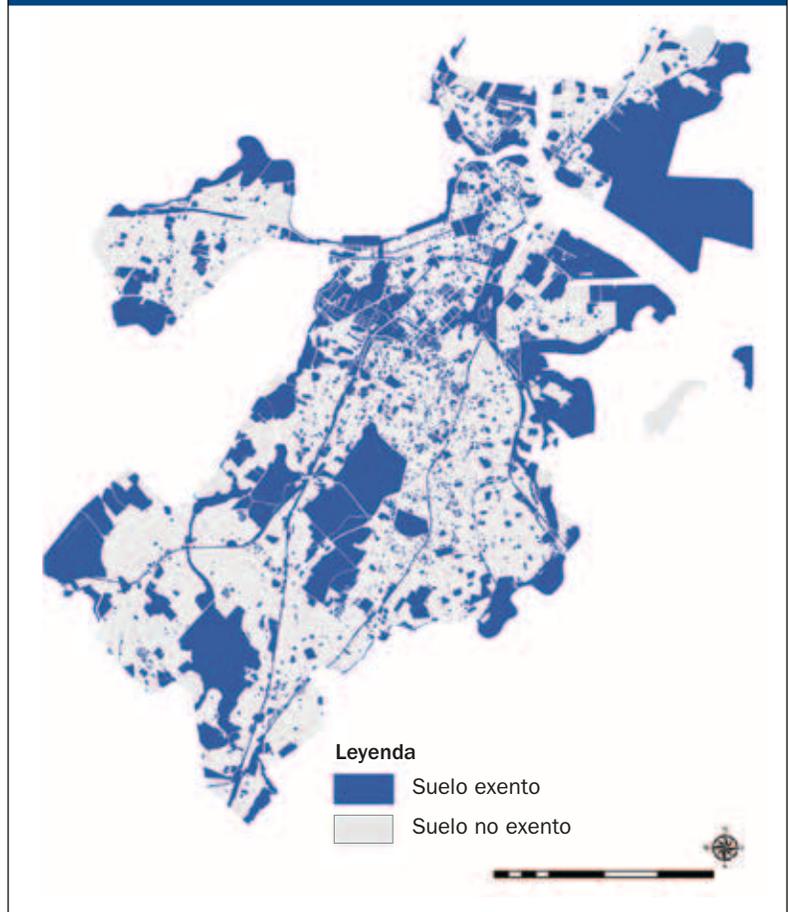
Tradicionalmente Boston ha estado en el centro de todos los debates acerca de los programas PILOT. La confluencia de varias fuerzas políticas, fiscales y demográficas ha creado una mezcla volátil para la

ciudad y sus instituciones sin fines de lucro. Boston es el centro económico y cultural de Nueva Inglaterra y alberga algunos de los hospitales y universidades más renombrados del mundo. Como capital del estado de Massachusetts, Boston también cuenta con una gran cantidad de edificios y establecimientos gubernamentales. Uno de sus desafíos más inusuales es su pequeño tamaño geográfico en comparación con su área metropolitana. Boston es la vigesimosegunda ciudad más grande por población, pero representa la décima más grande por área metropolitana. En consecuencia, las instituciones exentas del pago de impuestos que prestan servicio a toda el área metropolitana están concentradas dentro de los límites relativamente pequeños de la ciudad. De hecho, más del 50 por ciento de la superficie de Boston está exento del pago de impuestos (figura 1).

Boston también tiene una estructura de ingresos que es única entre las demás ciudades de su envergadura, principalmente porque no cobra impuestos sobre los ingresos, nóminas, ventas ni ninguna otra fuente de ingresos significativa. En lugar de ello, Boston depende en gran medida del impuesto sobre la propiedad, que representa dos tercios de todos los ingresos de la ciudad (figura 2). Si bien Nueva York y Chicago también cuentan con una gran cantidad de propiedades institucionales exentas del impuesto sobre la propiedad, estas ciudades sí aplican tributos sobre los ingresos, las ventas y otras actividades económicas generadas por las universidades, los hospitales y otras instituciones de gran envergadura sin fines de lucro. En contraste, Boston no recibe ningún ingreso directo de la actividad económica generada por este vibrante sector sin fines de lucro.

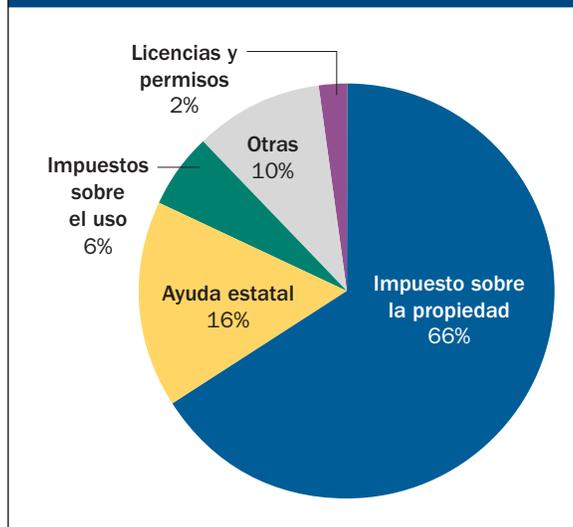
Más aún, el crecimiento del impuesto sobre la propiedad en Boston está restringido por las cláusulas de la Propuesta 2½, que impone un límite legal sobre el nivel de los impuestos sobre la propiedad. La limitación más significativa es que el valor de dicho impuesto en las propiedades existentes sólo puede aumentar un 2,5 por ciento por año. El otro límite importante de la Propuesta 2½ es que la tasa global efectiva del impuesto no puede superar el 2,5 por ciento de la valuación fiscal de la propiedad. La tasa de Boston, 1,8 por ciento, está muy por debajo de este límite, de manera que esta cláusula no influye tanto como en otras comunidades de Massachusetts en lo que se refiere a las propiedades exentas del pago de impuestos. El

**FIGURA 1**  
Propiedades exentas de impuestos en la Ciudad de Boston, año fiscal 2012



Fuente: Cortesía del Departamento de Valuación de la Ciudad de Boston

**FIGURA 2**  
Fuentes de ingresos para la Ciudad de Boston, año fiscal 2013



Fuente: Oficina de Gestión de Presupuesto de la Ciudad de Boston (2012)

impacto combinado de la concentración de propiedades exentas de impuestos, el alto grado de dependencia del impuesto sobre la propiedad, y los límites al crecimiento de este tributo debido a la Propuesta 2½ ha dado como resultado un impacto fiscal más profundo en Boston que en la mayoría de las otras ciudades.

### **Conciliación de los beneficios y costos de las instituciones sin fines de lucro**

A pesar de estos impactos fiscales, Boston tiene afortunadamente un vibrante sector sin fines de lucro. La ciudad alberga a algunos de los hospitales y universidades más prestigiosos del mundo, que brindan atención sanitaria, investigación y educación excepcionales a sus clientes. Además de cumplir con sus misiones caritativas, estas instituciones de gran envergadura generan un nivel significativo de actividad económica, que constituye la espina dorsal de la economía de Boston, basada en el conocimiento. La industria de atención a la salud por sí sola genera 125.000 puestos de empleo en Boston.

Hay una desconexión económica, sin embargo, entre los beneficios brindados por las instituciones sin fines de lucro y el costo de eximir sus propiedades del pago de impuestos. Los beneficios de las instituciones sin fines de lucro de Boston no se circunscriben a los límites de la ciudad; los beneficios educativos, científicos y culturales se extienden a la región, al estado, al país y, en muchos casos, al mundo entero. No obstante, el costo de proporcionar servicios públicos a estas instituciones y la pérdida de ingresos debido a las exenciones del pago de impuestos recaen exclusivamente sobre los contribuyentes de Boston.

Este punto es crítico para comprender la importancia del programa PILOT para una ciudad como Boston. Muchos observadores creen que el interés actual en PILOT se debe a los problemas fiscales de corto plazo asociados con la reciente recesión. De acuerdo a esta corriente de opinión, una vez que la economía se recupere y las perspectivas municipales se aclaren, la presión por implementar programas PILOT disminuirá. La experiencia de Boston contradice esta aseveración. La ciudad ha lidiado con el impacto fiscal causado por su sector sin fines de lucro durante un largo período de tiempo, tanto en situaciones fiscales buenas como malas. Hay una desconexión fundamental entre los beneficios institucionales y los

costos fiscales y, en última instancia, es aquí donde reside el origen de este debate. Hasta que estos beneficios y costos se concilien, la tensión financiera entre la ciudad y sus instituciones sin fines de lucro continuará.

### **Cómo medir el impacto fiscal de las propiedades exentas del pago de impuestos**

El impacto de las propiedades exentas del pago de impuestos sobre la ciudad en su conjunto, ha sido desde hace tiempo el centro de un acalorado debate en Boston. Una pregunta frecuentemente planteada es la de cuánto pagarían las instituciones sin fines de lucro en caso de que sus propiedades fueran plenamente gravables. Durante mucho tiempo esta pregunta no pudo responderse. Como las propiedades exentas no pagaban impuestos sobre la propiedad, la ciudad tenía muy poco incentivo para mantener datos y valuaciones exactas y al día de las propiedades institucionales. No obstante, el interés constante del impacto fiscal de las propiedades exentas exigió que se diera respuesta a esta pregunta.

Dada la escasez de recursos disponibles para iniciar un proyecto de valuación de las propiedades exentas, Boston tuvo que recurrir a métodos creativos para generar valuaciones confiables, minimizando al mismo tiempo el costo de recopilación de datos. La ciudad contaba con un tipo particular de declaración de impuestos que las instituciones sin fines de lucro tienen que presentar todos los años, como también amplia autoridad legal para solicitar a los dueños de estas propiedades los datos necesarios para valorar sus propiedades.

Boston pudo utilizar estas herramientas para recopilar información detallada sobre las propiedades de las instituciones sin fines de lucro, en particular sus características físicas (superficie, edad, condición) y el uso dado a las mismas. La mayoría de las instituciones principales cuenta con datos exactos sobre sus propiedades. Una vez que los tasadores tuvieron acceso a estos datos, pudieron introducir la información en el sistema de valuación masiva asistida por computadora (*computer-assisted mass appraisal*, o CAMA) de la ciudad para determinar su valuación. Se realizaron después inspecciones de los predios para verificar la información proporcionada por las instituciones y comprobar la exactitud y fiabilidad de las valuaciones generadas por el sistema CAMA.

Las valuaciones resultantes se compartieron luego con las instituciones. Se entregó a cada una de ellas los detalles de las estimaciones de valuación de sus bienes inmuebles, y se les dio la oportunidad de reunirse con los tasadores para revisar los resultados y exponer cualquier duda al respecto. La ciudad incorporó los comentarios de las instituciones para completar la valuación final de las propiedades. Dado que este fue el primer intento que hizo la ciudad para generar valuaciones de las propiedades sin fines de lucro, esta revisión conjunta resultó valiosa para verificar la calidad de los datos, y también permitió compartir los resultados preliminares del impacto sobre los ingresos municipales de las propiedades exentas de cada institución.

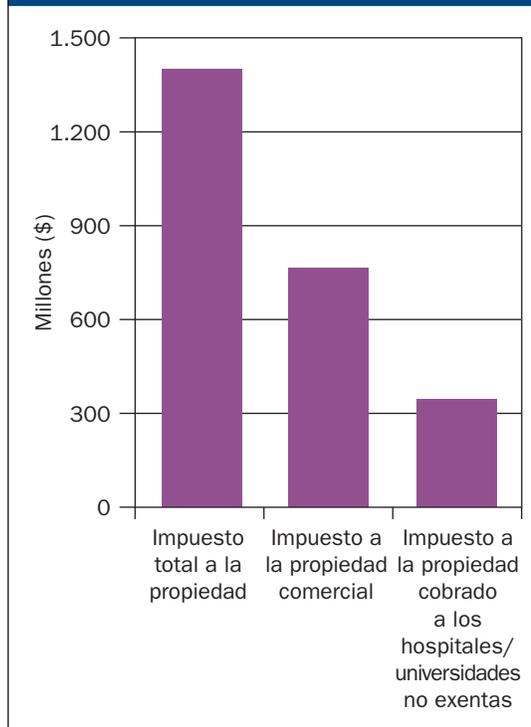
El análisis, completado en 2009, reveló que las propiedades de instituciones educativas y médicas exentas del pago del impuesto hubieran generado US\$347,9 millones en ingresos si fueran gravables (Ciudad de Boston, 2010). Para poner este monto en perspectiva, hubiera sido el equivalente a aproximadamente un cuarto de todos los gravámenes tributarios de la ciudad en el año fiscal 2009, que ascendieron a US\$1.400 millones, y a aproximadamente la mitad de los ingresos generados por las propiedades de oficina, comercios minoristas y hoteles que pagan tributos comerciales (figura 3).

### Comité de trabajo del programa PILOT

Una vez que se utilizó la información de las valuaciones para determinar la cantidad de impuestos que cada institución pagaría si no estuviera exenta, se descubrieron varias deficiencias del programa PILOT actual. Si bien el programa anterior fue considerado uno de los más exitosos programas PILOT del país, la cantidad de ingresos recaudados fue pequeña comparada con los ingresos que las propiedades exentas hubieran generado si fueran gravables. Los pagos PILOT de instituciones educativas y médicas en 2009 ascendieron a US\$14,5 millones, o sea un 4,2 por ciento de lo que las instituciones hubieran pagado si las propiedades fueran gravables, y solo un 1 por ciento de los gravámenes tributarios totales de la ciudad. Además, el nivel de participación varió mucho entre las distintas instituciones. Algunas instituciones realizaron contribuciones sustanciales bajo el programa, mientras que otras realizaron pagos limitados o decidieron no participar en absoluto.

Para resolver estos problemas, el alcalde de Boston, Thomas M. Menino, nombró un comité

**FIGURA 3**  
Ingresos potenciales de hospitales y universidades de la Ciudad de Boston, año fiscal 2009



Fuente: Ciudad de Boston (2010)

de trabajo que revisara el programa PILOT con la petición de:

- establecer un nivel estándar de contribuciones para todas las instituciones principales exentas del pago de impuestos que contaban con bienes inmuebles;
- desarrollar una metodología para valorar los beneficios comunitarios;
- proponer una estructura programática que creara alianzas permanentes de largo plazo entre la ciudad y sus instituciones sin fines de lucro;
- clarificar los costos asociados con la provisión de servicios municipales a las instituciones sin fines de lucro; y
- si hacía falta, hacer recomendaciones sobre cambios legislativos necesarios a nivel local o estatal.

El comité de trabajo del programa PILOT estuvo compuesto por una amplia gama de participantes: dos líderes de universidades locales, dos de hospitales sin fines de lucro, y dos de la comunidad empresarial de Boston además de un representante

del concejo municipal, uno de los sindicatos del sector público y otro de las organizaciones comunitarias. El comité de trabajo se reunió a lo largo dos años para explorar tanto los beneficios como los costos para Boston de albergar a sus instituciones sin fines de lucro, y cómo se deberían considerarse estos factores en el proceso del programa PILOT. Uno de los puntos clave del debate fue cómo asegurar que las instituciones contribuyeran al programa sobre una base consistente. En diciembre de 2010, el comité de trabajo recomendó al alcalde Menino las siguientes pautas para el programa PILOT.

### ***El programa PILOT debería seguir siendo voluntario***

Los miembros del comité de trabajo se persuadieron de que una exigencia legal o legislativa de participar en el programa PILOT iría en contra del espíritu de alianza entre la ciudad y sus instituciones sin fines de lucro. Esta alianza es crítica para alentar una participación amplia y uniforme.

### ***Todas las instituciones sin fines de lucro deberían participar***

Gran parte del debate sobre PILOT se había concentrado anteriormente en los hospitales y las universidades. El comité de trabajo, sin embargo, propuso que todas las instituciones sin fines de lucro que poseían bienes inmuebles exentos del pago de impuestos en Boston deberían contribuir al programa PILOT. Para proteger a las instituciones más pequeñas con menos recursos, el programa PILOT se limitó a aquellas cuyas propiedades se habían valuado en más de US\$15 millones.

### ***Cómo determinar los pagos del programa PILOT***

Se consideraron muchas alternativas para establecer las bases de contribución del programa PILOT, incluida la consideración de una cuota por estudiante o cama de hospital, o de un cargo proporcional a la superficie de suelo o superficie edificada. El comité de trabajo determinó que la manera más equitativa sería la de un cargo proporcional al valor de las instituciones en su totalidad, lo cual reflejaría su tamaño y de la calidad de sus propiedades inmuebles. Hubo un consenso general en que las instituciones sin fines de lucro deberían contribuir con el monto necesario para compensar

su consumo de servicios esenciales, como protección policial y servicio de bomberos, y de servicios públicos, como limpieza de calles y remoción de nieve. Estos servicios consumen aproximadamente un 25 por ciento del presupuesto de Boston, y el comité de trabajo determinó entonces que una contribución al programa PILOT del 25 por ciento del monto tributable total de la institución sería razonable.

### ***Crédito por beneficios a la comunidad***

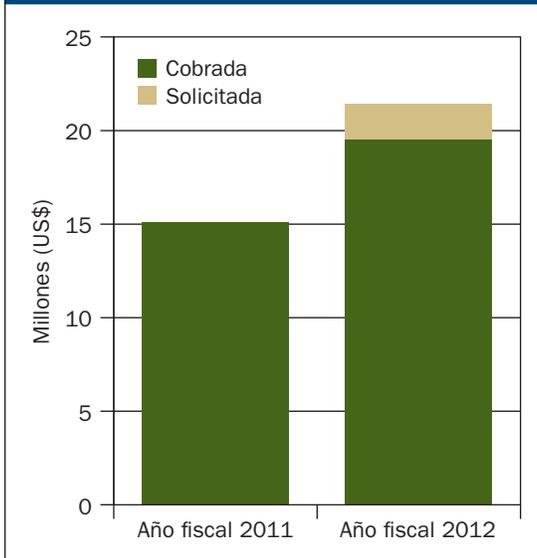
El beneficio público proporcionado por las instituciones sin fines de lucro fue un punto central del comité de trabajo, el cual recomendó que estas instituciones recibieran un crédito de hasta el 50 por ciento en sus contribuciones al programa PILOT por los beneficios brindados a la comunidad. Este crédito reconocía las contribuciones significativas en servicios efectuadas por las instituciones sin fines de lucro, los cuales benefician directamente a los residentes de Boston. El monto del crédito se limitó al 50 por ciento de las contribuciones al programa PILOT para asegurar que las instituciones pagaran un monto significativo en dinero. No obstante, el comité de trabajo expresó que, en caso de presentarse una oportunidad excepcional para un cierto programa o servicio, este límite del 50 por ciento podría excederse a discreción de la ciudad.

Si bien el comité de trabajo no ofreció detalles específicos sobre los servicios que podrían hacerse acreedores a un crédito en el programa PILOT, proporcionó pautas generales sobre los tipos de servicios que serían elegibles. Para ello, los servicios comunitarios deben beneficiar directamente a los residentes de la Ciudad de Boston, respaldar la misión y las prioridades de la ciudad, ofrecer maneras de colaboración entre la ciudad y las instituciones sin fines de lucro para alcanzar metas comunes, y ser cuantificables.

### ***Período de introducción***

Finalmente, el comité de trabajo recomendó que la nueva fórmula del programa PILOT se introdujera a lo largo de un periodo no menor de cinco años. Dado el cambio en el alcance del programa PILOT de la ciudad, el comité de trabajo entendió que las instituciones iban a requerir tiempo para realizar todos los ajustes necesarios en sus presupuestos y planes financieros para adaptarse a las mayores contribuciones del programa PILOT.

**FIGURA 4**  
**Recaudación del programa PILOT de Boston en los años fiscales 2011 y 2012**



Fuente: Departamento de Valuación de la Ciudad de Boston (2012).

### Implementación del nuevo programa PILOT

Cuando el alcalde Menino aceptó las recomendaciones del comité de trabajo en diciembre de 2010, la ciudad tuvo que elaborar un plan para implementar el nuevo programa PILOT. Primero se enviaron cartas a todas las instituciones que cumplían con los criterios del programa. Cada carta incluyó una copia de las nuevas pautas del programa PILOT y un análisis detallado del cálculo del monto que la ciudad iba a solicitar con la nueva fórmula. La carta también indicó que la ciudad iba a solicitar una reunión con cada institución en los meses siguientes para intercambiar ideas sobre el nuevo programa.

Estas reuniones fueron un paso fundamental en la implementación del programa, al brindar un foro para que cada institución pudiera hacer preguntas sobre el programa y expresar sus preocupaciones. Si bien estas sesiones fueron diseñadas originalmente para proporcionar información a las instituciones sobre el nuevo programa, también sirvieron para que la ciudad recogiera las opiniones de las instituciones, lo cual a su vez sirvió de guía para la puesta en marcha del programa.

El anterior programa PILOT de la ciudad incluía contratos que fijaban los términos del compromiso de cada institución con el programa PILOT. Si bien los contratos eran útiles como referencia, su valor como instrumento legal era

cuestionable, ya que los pagos del programa PILOT seguían siendo voluntarios. Por ejemplo, la ciudad nunca intentó forzar pagos bajo los términos de un contrato PILOT. Cuando la ciudad tuvo que decidir usar o no contratos en el programa nuevo, la perspectiva de negociar, escribir y ejecutar más de 40 contratos con las distintas instituciones resultó abrumadora. Dado que las pautas ya proporcionaban los detalles de la participación solicitada a cada institución, la ciudad decidió usar estos documentos como referencia en su relación con las instituciones y obvió la necesidad de elaborar contratos individuales.

### Experiencia del primer año del programa

En octubre de 2011 se enviaron las solicitudes de pago de las primeras cuotas para el año fiscal 2012 a todas las instituciones participantes, y los resultados fueron sorprendentes. La ciudad recaudó un total de US\$19,5 millones en pagos en efectivo, un aumento del 28,4 por ciento sobre la recaudación del año fiscal 2011, realizada según el programa PILOT anterior. Este monto superó el 90 por ciento de lo solicitado por la ciudad, reflejando un nivel de participación extraordinario en este primer año de un programa nuevo y voluntario (figura 4). Boston también recibió un nivel equivalente de contribuciones en servicios comunitarios provistos por las instituciones sin fines de lucro, en línea con las pautas del programa PILOT.

Un componente clave del éxito inicial del programa fue el énfasis en promover un espíritu de alianza entre la ciudad y sus instituciones. Debido a su experiencia previa, la ciudad comprendió que una actitud de confrontamiento no sería efectiva en el corto o largo plazo. Al mismo tiempo, las instituciones tuvieron que reconocer que, en su calidad de organizaciones caritativas, debían rendir cuentas a las comunidades que las albergaban. Esta rendición de cuentas fue facilitada en parte por el alto grado de transparencia del proceso. Las reuniones del comité de trabajo fueron abiertas al público, y los materiales utilizados en las deliberaciones fueron publicados en el sitio web de la ciudad.

Este tema de transparencia continuó en la fase de implementación del programa. La información con el detalle de la participación de cada institución en el programa, los pagos en efectivo y los servicios comunitarios provistos también se publicaron en el sitio web de la ciudad. Las instituciones que no participaron plenamente del programa también

tuvieron la oportunidad de comunicar sus razones. También se divulgaron detalles específicos sobre los servicios comunitarios proporcionados por las instituciones, lo que les ofreció una oportunidad para destacar y promover sus valiosas contribuciones de servicio.

### La importancia de los servicios comunitarios

En sus intercambios con los líderes de las instituciones sin fines de lucro durante la implementación del nuevo programa, la ciudad descubrió que las instituciones tenían una clara preferencia por brindar servicios comunitarios en vez de hacer pagos en efectivo. Dado que los servicios son parte esencial de las misiones caritativas de la mayoría de las instituciones sin fines de lucro, esto no fue una sorpresa. Por otro lado, la ciudad generalmente prefiere los pagos en efectivo, ya que le otorgan flexibilidad para asignar recursos para satisfacer las necesidades más prioritarias de la comunidad.

Para conciliar estas dos preferencias divergentes, la ciudad ha reconocido que tiene que seguir desarrollando su capacidad para alinear la porción de servicios del programa PILOT con sus propias demandas de servicio. En la actualidad, las instituciones ofrecen sus beneficios comunitarios por iniciativa propia. Si bien estos servicios tienen valor para la ciudad y sus residentes, quizás no estén entre las prioridades actuales de servicios de la

ciudad. Aun en casos en que las solicitudes específicas de servicios surgieron de un funcionario municipal para satisfacer una necesidad de corto plazo, tales solicitudes *ad hoc* carecen del proceso de priorización y revisión propio de un presupuesto disciplinado.

Se deberían planificar y priorizar las solicitudes de servicios para el programa PILOT para maximizar su valor para la ciudad. Bajo una estructura de servicios de este tipo, la ciudad podría quizá reducir o reemplazar el costo de ofrecer un servicio, o quizá podría brindar un servicio nuevo para cumplir con una necesidad que no había podido satisfacer previamente. Por medio de una planificación cuidadosa, el direccionamiento de recursos institucionales hacia áreas de prioridad reduce el compromiso financiero de la ciudad y permite que la ciudad obvie los pagos en efectivo a cambio de servicios institucionales, que dichas entidades prefieren. Este proceso de planificación también beneficia a las instituciones, ya que pueden planificar mejor sus compromisos de servicio al programa PILOT. Mientras el programa continúa en su fase de introducción, será fundamental que la ciudad y las instituciones puedan trabajar en forma cooperativa en una estrategia estructurada de servicios comunitarios para que continúe con éxito

### Conclusiones

El proceso seguido por Boston para construir su nueva estrategia para el programa PILOT ha sido tanto cuidadoso como inclusivo. Los conocimientos y las perspectivas de los miembros del comité de trabajo, junto con las décadas de experiencia de la ciudad sobre el tema de propiedades exentas del pago de impuestos, han podido generar pautas reconocidamente equitativas y razonables. El proceso también demostró que para que un programa PILOT sea exitoso, la ciudad y las instituciones tienen que ser socios, no combatientes.

Esta filosofía ha sido la base de la implementación del nuevo programa PILOT en Boston. Sin embargo, a pesar de su éxito inicial, queda mucho por realizar. La ciudad tiene que equilibrar su necesidad de ingresos con la preferencia de las instituciones por brindar servicios. Si los funcionarios municipales y las instituciones locales pueden seguir colaborando en el programa PILOT, se podrá alcanzar un equilibrio que beneficiará tanto a las instituciones como a sus clientes y los residentes de Boston. 

#### ► SOBRE EL AUTOR

**RONALD W. RAKOW** ha sido comisionador del Departamento de Valuación de la Ciudad de Boston desde 1992, y en 2011 asumió también el cargo de Subgerente de Finanzas. Fue nombrado en 2010 miembro de la Junta Directiva de la Autoridad del Centro de Convenciones de Massachusetts y en la actualidad es presidente del Comité de Investigación de la Asociación Internacional de Tasadores (*International Association of Assessing Officers, o IAAO*). Contacto: [rakow@cityofboston.gov](mailto:rakow@cityofboston.gov)

#### ► REFERENCIAS

Ciudad de Boston. 2010. Informe final y recomendaciones del comité de trabajo del alcalde sobre el programa PILOT, diciembre.

Departamento de Valuación de la Ciudad de Boston. 2009. Análisis de propiedades exentas del pago de impuestos. Instituciones educativas y médicas. Año fiscal 2009.

Departamento de Valuación de la Ciudad de Boston. 2012. Reseña del programa PILOT, año fiscal 2012. [http://www.cityofboston.gov/Images\\_Documents/FY12\\_Second\\_Half\\_PILOT\\_Status\\_Report\\_for\\_Web\\_tcm3-33007.pdf](http://www.cityofboston.gov/Images_Documents/FY12_Second_Half_PILOT_Status_Report_for_Web_tcm3-33007.pdf)

Oficina de Gestión de Presupuesto de la Ciudad de Boston. 2012. Presupuesto adoptado para el año fiscal 2013. <http://www.cityofboston.gov/budget/default.asp>.



© Patrick Spence/Creative Commons 2.0

# Incertidumbre y riesgo

## Cómo construir un Oeste resistente

*Erika Mahoney y Hannah Oliver*

Las impactos relacionados con el clima varían según la región, y afectan a las comunidades desde los puntos de vista económico, social y medioambiental. Si bien se espera que todas las regiones de los Estados Unidos experimenten un aumento de la temperatura, los ocho estados ubicados entre las Montañas Rocosas y las cordilleras de Cascade y Sierra Nevada se encuentran en una región que, según los pronósticos, se verá muy afectada por un gran variedad de impactos climáticos que puede poner de manifiesto vulnerabilidades diferentes a las que se darían en otras regiones de los EE.UU. A las comunidades del Oeste también se enfrentan a una difícil tarea al intentar planificar para estos futuros desafíos.

Dadas las importantes implicaciones de un cambio climático en la región intermontañosa del Oeste, este artículo examina con detalle algunas de las innovaciones y herramientas diseñadas para ayudar a dichas comunidades a planificar y prepararse para la incertidumbre y el riesgo que se atribuyen a un cambio climático, y para aumentar la capacidad de resistencia de las comunidades.

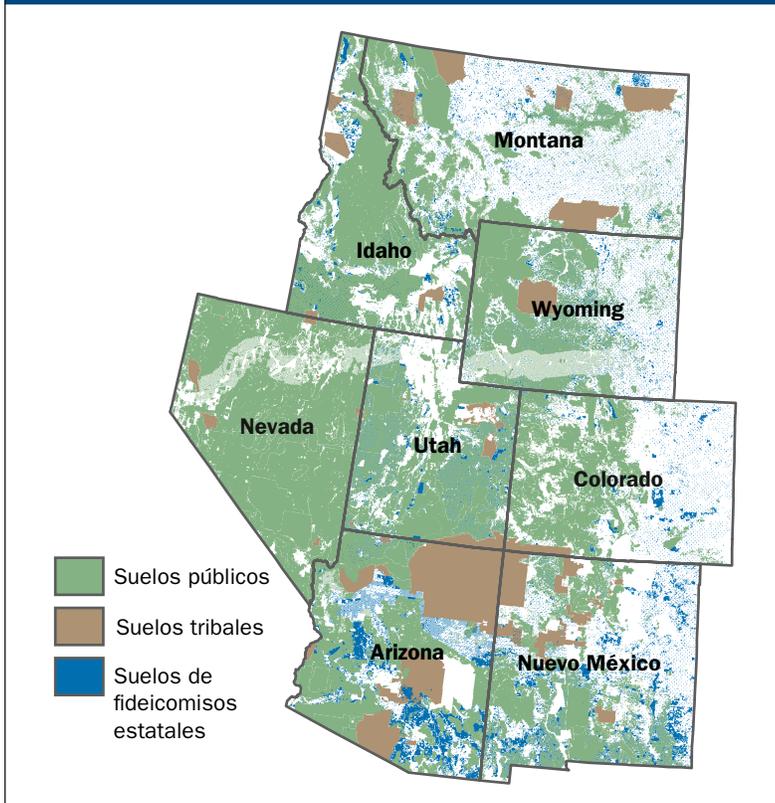
### La región intermontañosa del Oeste

La región intermontañosa del Oeste, caracterizada por su espectacular belleza, inmensos espacios abiertos, abundante vida silvestre, clima templado e innumerables posibilidades de ocio, comprende comunidades urbanas, rurales y recreativas situadas dentro de grandes extensiones de campos abiertos e intactos. Los ocho estados de la región intermontañosa —Arizona, Colorado, Idaho, Montana, Nevada, Nuevo México, Utah y Wyoming— albergan a 22 millones de personas, aproximadamente el 8 por ciento de la población total de los Estados Unidos. Las ciudades del Oeste se encuentran en general en ambientes áridos o semiáridos, y si bien la superficie de algunos centros urbanos es grande, la edificación de las ciudades principales es decididamente densa y está concentrada en megaregiones como el Corredor del Sol de Arizona y la cadena montañosa de Front Range de Colorado.

La vastas extensiones de espacio abierto entre los centros metropolitanos tienen un valor intrínseco desde los puntos de vista económico, cultural y biológico. Más de la mitad del suelo de la región es propiedad pública, y es administrado por la Agencia de Gestión de Suelos, el Servicio Forestal

**La infestación del escarabajo del pino, agravada por el aumento de temperatura, ha dañado muchos árboles en el Parque Nacional de las Montañas Rocosas.**

**FIGURA 1**  
**Suelos públicos, tribales y de fideicomisos estatales**  
**en la zona intermontañosa del Oeste**



Fuente: Cortesía del Sonoran Institute.

de los Estados Unidos, el Servicio de Parques Nacionales o el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (figura 1). En las regiones montañosas, en algunos condados el 80 por ciento del suelo es de propiedad pública, y en estados como Arizona y Nevada es de propiedad pública más del 90 por ciento. Los suelos tribales abarcan una gran parte de la región, y los suelos de fideicomisos estatales cubren aproximadamente 19 millones de hectáreas tanto en zonas rurales como urbanas. Uno de los usos más extensos del suelo en la región es el agrícola-ganadero, con grandes establecimientos de ganadería y otros servicios agrícolas.

### Crecimiento y cambio

En las últimas décadas, el Oeste ha experimentado un crecimiento enorme de población a medida que las comunidades se alejan de las industrias de recursos extractivos, como la agricultura, la actividad forestal y la minería, para atraer a jubilados que buscan actividades recreativas y a personas que trabajan

en forma remota desde su casa, así como a nuevos negocios profesionales, de turismo, construcción e industrias de servicios de consumo (Winkler et al. 2007).

La alta tasa de crecimiento urbano ha modificado el perfil demográfico y económico del Oeste y, también, la asignación de recursos. El suelo que antes se usaba para pastoreo y actividades agrícolas ha pasado a ser de uso residencial y comercial. La proliferación de viviendas e industria requiere el desarrollo de más recursos energéticos e hídricos para abastecer a una población cada vez mayor.

Muchas comunidades del Oeste dependen del Río Colorado, que suministra las necesidades de agua de 30 millones de personas en siete estados de los Estados Unidos y México. Más del 70 por ciento de esta agua se usa para regar 1,5 millones de hectáreas de tierras de cultivo. Además de los cambios en los recursos naturales, este aumento del crecimiento ha provocado una expansión de viviendas en y cerca de zonas forestales, una zona conocida como la interfaz urbana silvestre, para aprovechar las amenidades naturales del Oeste.

No obstante, los cambios en la región no se pueden atribuir exclusivamente al crecimiento; el clima también está cambiando. Desde la década de 1880, los científicos han estado midiendo la temperatura de la superficie terrestre en miles de lugares, teniendo en cuenta las desviaciones de los instrumentos y factores térmicos locales tales como las islas de calor urbano. El análisis de estos datos demuestra que la temperatura promedio de la Tierra ha aumentado más de 0,78°C en los últimos 100 años, y gran parte de este aumento se produjo en los últimos 35 años. Además, es evidente que la temperatura sigue aumentando.

Aunque estos cambios de temperatura parecen marginales, tienen un impacto significativo sobre el clima local. Por ejemplo, los inviernos ahora son más cortos y templados, la cubierta de nieve y hielo está disminuyendo, las olas de calor son más frecuentes, y hay muchas especies vegetales y animales que se están migrando a zonas más frías o de mayor altitud para escapar el calor.

Si bien el cambio climático es un problema altamente complejo que varía de región a región, se han identificado los siguientes impactos debidos a los cambios generales que ocurrirán por el aumento de temperaturas en el Oeste:

- mayor frecuencia de olas de calor y sequías prolongadas;

- mayor cantidad e intensidad de incendios forestales;
- cambios en la biodiversidad, incluyendo epidemias graves y otras perturbaciones;
- impactos prolongados y mayor alcance de enfermedades vectoriales; y
- daño a la infraestructura debido a eventos climáticos inesperados y extremos.

Los cambios ya se están produciendo. Se han observado reducciones extensas de la capa de nieve relacionadas con la temperatura en los últimos 50 años, que han producido cambios en las fechas estacionales del escurrimiento fluvial. Feng y Hu (2007) han demostrado que las fechas de acumulación pico de nieve y escurrimiento pico por deshielo ocurren de 10 a 40 días antes que en años anteriores. El Río Colorado es especialmente vulnerable, ya que frecuentemente recibe una gran proporción de su agua de un sistema hidrológico que depende de la precipitación por deshielo de las cuencas de tres estados: Colorado, Utah y Wyoming.

Los patrones de precipitación también están cambiando y se han hecho más variables. Las sequías son más prolongadas junto con la frecuencia e intensidad de lluvias torrenciales. Los grandes incendios naturales son más frecuentes y la temporada de incendios se ha prolongado (figura 2). Los incendios naturales queman el doble de superficie de lo que lo hacían hace 40 años, con una temporada que es dos meses y medio más larga que hace 40 años (Climate Central 2012).

A medida que el clima se hace cada vez más variable y se aleja cada vez más de la relativa estabilidad experimentada por la humanidad hasta la fecha, los cambios resultantes harán que las comunidades sean más vulnerables y pongan en riesgo su salud y modo de vida. Incluso una temporada de sequía puede tener repercusiones dramáticas como, por ejemplo, un aumento de precios de los alimentos básicos, que crearía una tensión considerable en poblaciones vulnerables incluyendo a los ancianos y a las personas de escasos recursos. El aumento de temperatura, las sequías prolongadas y las incidencias de incendios naturales y cambios en la biodiversidad debido a la migración de especies invasivas desempeñan un papel significativo en la aceleración de la transformación del paisaje. Con tantos efectos a nivel comunitario, los gobiernos locales tienen un papel importante en la planificación

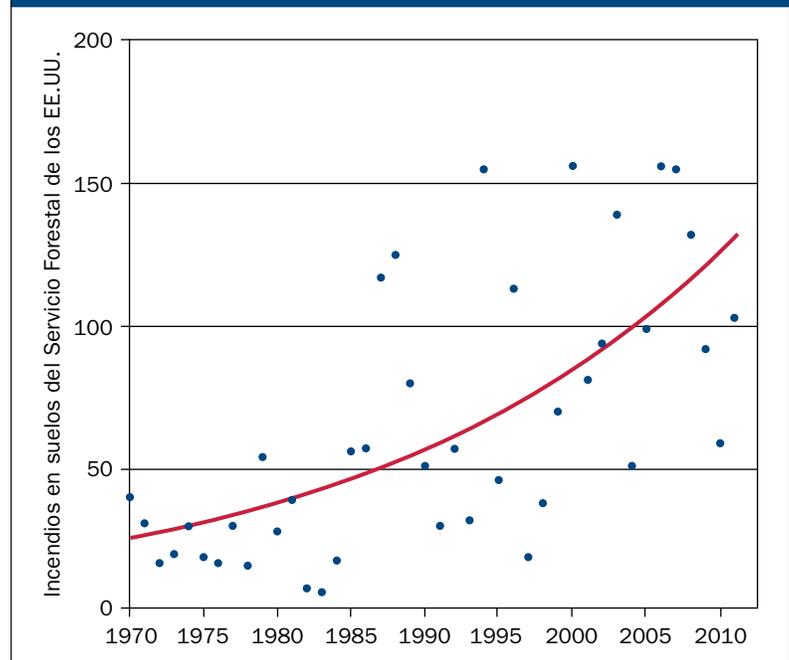
para afrontar la intensificación de los cambios climáticos.

### Cómo planificar para el cambio climático

Las medidas para afrontar el cambio climático se producen a múltiples niveles de gobierno y en una variedad de funciones. El gobierno federal desempeña un papel significativo para responder a las catástrofes de grandes dimensiones que afectan a múltiples estados, como el reciente huracán Sandy. Las medidas de regulación a nivel federal que coinciden con el cambio climático, como las normas de eficiencia de combustible para vehículos o las propuestas de un impuesto nacional sobre el carbono, se aplican a toda la población. Al mismo tiempo, los gobiernos estatales y grupos regionales están implementando estrategias regionales, como los sistemas *cap and trade* y los proyectos de planificación de transporte multijurisdiccional.

En términos de medidas efectivas en la práctica, los gobiernos municipales son los más adecuados para afrontar los impactos locales y los esfuerzos de planificación relacionados con el cambio climático. Están en la mejor posición para crear estrategias integrales que alteren directamente las funciones urbanas para respaldar esfuerzos de mitigación y adaptación. La acción local juega un papel

**FIGURA 2**  
**Los grandes incendios son ahora más habituales en el Oeste**



Fuente: Cortesía de Climate Central (2012).

importante, ya que los gobiernos municipales tienen autoridad directa sobre funciones esenciales como la gestión de las basuras, el transporte público, las obras de infraestructura y la administración de servicios, así como también el uso y zonificación del suelo. Por ejemplo, el condado de Boulder adoptó recientemente su Plan de Preparación para el Cambio Climático con objeto de ayudar a los residentes y las comunidades locales a prepararse para el cambio de las condiciones medioambientales. Dicho plan identifica los impactos locales, explora cómo afectarán la gestión de recursos y delinea oportunidades para planificar la adaptación.

### El contexto de la planificación climática en el Oeste

Western Lands and Communities, una iniciativa conjunta entre el Lincoln Institute of Land Policy y el Sonoran Institute, ha elaborado un completo corpus de recursos e informes para poder comprender mejor las necesidades y desafíos que se les presentan a las comunidades del Oeste (Carter 2008; Richards 2009; Bark 2009; Metz y Below 2009). El fundamental informe *Planning for Climate Change in the West* (Planificación para el cambio climático en el Oeste) identifica las barreras fundamentales que impiden la implementación de políticas de acción locales frente al cambio climático (Carter y Culp 2010). Un examen de estos informes, junto con entrevistas con directores de sostenibilidad de regiones del Oeste, revelaron tres desafíos clave asociados con la acción climática:

- contexto político;
- comunicación de múltiples valores y creencias; y
- falta de financiamiento y recursos.

El cambio climático puede ser un tema político polarizador en el Oeste. El choque de múltiples puntos de vista crea barreras a la construcción de un respaldo político y a la realización de esfuerzos de extensión educativa efectivos, reduciendo así el potencial de participación cívica y limitando la capacidad de acción colectiva en el logro de intereses comunes. Las creencias culturales tradicionales sobre la necesidad de limitar el rol del gobierno y proteger la propiedad privada y los derechos de los ciudadanos contribuyen a oponer resistencia a medidas de zonificación y otras políticas que podrían cambiar el patrón de uso del suelo o regular el crecimiento.

Sin el respaldo de dirigentes significativos,

como el alcalde o el administrador municipal, o un fuerte respaldo del ayuntamiento, la adopción de medidas para afrontar el cambio climático puede ser ardua. También hay obstáculos de comunicación internos para reunir a los distintos departamentos municipales y comenzar a hablar del impacto del cambio climático local y de la mejor manera de colaborar para crear programas y políticas que sirvan para neutralizar en forma efectiva los impactos adversos.

Además, cuando los gobiernos locales están luchando por superar los déficits creados por la reciente recesión, las ciudades no cuentan con los recursos económicos necesarios para invertir en medidas para confrontar el cambio climático actual y evitar el alto costo del impacto climático en el futuro. Frecuentemente las comunidades ignoran el impacto futuro, con lo cual la carga y los gastos de la acción (o inacción) frente al cambio climático se transfieren a las generaciones futuras. El rápido crecimiento de la población y las presiones fiscales para generar obras de infraestructura dificultan cada vez más la obtención de fondos para financiar la planificación climática. Aun las comunidades que han adoptado planes para afrontar el cambio climático han encontrado obstáculos para implementar dichos planes. Algunas comunidades se sienten abrumadas por la tarea de descifrar la ciencia climática, y muchas de ellas no están familiarizadas con las políticas y medidas necesarias para mitigar y adaptarse al cambio climático.

### Cómo desbloquear la acción climática en el Oeste

Si bien algunos gobiernos locales en la región intermontañosa del Oeste, como Salt Lake City, Flagstaff, Tucson, Denver, Las Vegas y el condado de Boulder están realizando esfuerzos coordinados y loables para afrontar el cambio climático, representan sólo una pequeña muestra de toda la región. En general, el Oeste lleva retraso en sus esfuerzos para adaptarse al cambio climático y crear comunidades más resistentes.

No obstante, el Oeste está sintiendo el aumento de temperatura, tanto en sentido literal como figurado. Después de un verano de temperaturas récord, incendios descontrolados y sequías muy perjudiciales, una creciente mayoría de estadounidenses cree que el calentamiento global está afectando a los patrones climáticos. Comprenden que las sequías y olas de calor se están haciendo más habituales y que el

clima se está haciendo paulatinamente más inestable (Leiserowitz 2012). Uno de los principales desafíos para las comunidades es el de cómo integrar esta nueva información sobre los riesgos del cambio climático en los marcos actuales de planificación, con objeto de poder planificar de forma efectiva para un futuro incierto.

### Herramientas para el cambio

Para ayudar a afrontar los desafíos asociados a la acción climática, hay muchas herramientas que las comunidades del Oeste pueden usar de manera que las comunidades sean más resistentes. Organizaciones como Gobiernos Locales para la Sostenibilidad (Local Governments for Sustainability, o ICLEI), el Instituto de Comunidades Sostenibles (Institute for Sustainable Communities, o ISC) y la Red de Directores de Sostenibilidad Urbana (Urban Sustainability Directors Network o USDN) brindan información y capacitación que ofrecen ejemplos de políticas y planes, oportunidades de formación de redes de pares, herramientas técnicas y recursos sobre vulnerabilidad y riesgos. No obstante, muchas de estas organizaciones tienen un enfoque geográfico amplio y su audiencia se encuentra en las grandes ciudades. Es importante resolver las necesidades de comunidades más pequeñas que tienen restricciones políticas, fiscales y de recursos. Además, hay una gran necesidad de integrar mejor las políticas de adaptación al cambio climático en los departamentos y planes municipales existentes.

El Instituto Lincoln y el Sonoran Institute están desarrollando herramientas y recursos para respaldar los esfuerzos de planificación y preparación para el cambio constante del paisaje en el Oeste, como intercambio de información y capacitación; herramientas de planificación para el establecimiento de valores; y métodos y herramientas de gobernanza anticipatoria. Estas herramientas prometen ser efectivas en una variedad de comunidades distintas, incluyendo las regiones rurales más necesitadas y las regiones recreativas, y brindan respaldo y capacitación para que los planificadores locales puedan integrar planes de resistencia al clima en sus procesos de planificación actual, alentando la colaboración entre múltiples departamentos.

### Intercambio de información y capacitación

Las comunidades observan frecuentemente a sus

pares en tamaño, capacidad y geografía similares para comprender mejor los esfuerzos de planificación que serán exitosos en su propia región. Se alienta a los gobiernos, instituciones y empresas de planificación locales a que compartan sus experiencias para que otras comunidades puedan aprender de sus éxitos y sus errores, modificando y adaptando sus propios planes en la medida en que sea necesario.

El intercambio de información del juego de herramientas en línea de comunidades exitosas, también conocido como SCOTie (por sus siglas en inglés) es un ejemplo de una herramienta diseñada para las comunidades del Oeste que alienta el intercambio de información vital en estudios de casos y recursos de buena práctica (figura 3). Los estudios de casos en SCOTie se clasifican por estado, tipo de comunidad y tema de planificación. Para construir y diseminar los estudios de casos y recursos del juego de herramientas, SCOTie se ha

**FIGURA 3**  
Pantalla del sitio web del intercambio de información del juego de herramientas en línea de comunidades exitosas (Successful Communities Online Toolkit information exchange, o SCOTie)



Fuente: Cortesía del Sonoran Institute.

asociado con las sucursales estatales de la Asociación Norteamericana de Planificación (American Planning Association) y otras organizaciones sin fines de lucro para construir comunidades más fuertes y resistentes. Los seminarios educativos en la web, como la adaptación de la serie *Planning in the West* (Planificación en el Oeste) ofrecen a las comunidades una oportunidad para aprender a planificar para el cambio climático e interactuar directamente con representantes de las comunidades modelo.

### ***Herramientas de planificación para el establecimiento de valores***

Para superar los debates sobre la ciencia del clima, es necesario contar con herramientas que faciliten los esfuerzos de planificación conjunta con partes interesadas que tengan distintos valores y creencias. Un proceso que haga participar al público y pueda encontrar puntos en común para tomar medidas que mitiguen la variabilidad climática podría ayudar a neutralizar la polarización de los debates, que muchas veces se estancan en las causas del cambio climático y la incertidumbre científica.

El establecimiento de valores es un recurso particularmente útil para facilitar la toma de decisiones de gestión en comunidades que tienen que asignar recursos escasos debido a la demanda y variabilidad climática. Por ejemplo, en enero de 2012, el Sonoran Institute, el Morrison Institute y la Universidad de Arizona organizaron un taller previo a la conferencia *Watering the Sun Corridor* (El riego el Corredor del Sol) en el cual 100 participantes observaron presentaciones de expertos, intercambiaron opiniones en pequeños grupos e interactuaron en forma colectiva usando sondeos instantáneos. Los participantes exploraron los compromisos de valor entre distintos usos del agua para el desarrollo urbano, la producción agrícola y el medio ambiente en un sistema hídrico tensionado por sequías inducidas por el cambio climático. Este formato colaborativo e interactivo reunió a participantes con diversos puntos de vista para poder comprender mejor los valores colectivos con respecto a la distribución de agua en Arizona.

### ***Métodos y herramientas de gobernanza anticipatoria***

A medida que el futuro se hace más incierto y riesgoso, los métodos de planificación tradicional para realizar predicciones bien fundamentadas y elaborar planes y herramientas para conseguir los resultados deseados, estos probablemente serán

inadecuados. Las ciudades necesitan herramientas para “anticipar y adaptarse” al cambio en vez de “predecir y planificar”, con objeto de poder incorporar mejor las incertidumbres y complejidades de las condiciones futuras (Quay 2010). La planificación de escenarios es una técnica que las ciudades pueden usar para pensar en los impactos del clima y desarrollar maneras de adaptarse a ellos. El uso de escenarios puede permitir a los planificadores buscar la resolución de problemas complejos, pensar en cómo las tendencias y los cambios se pueden expresar en múltiples escenarios, y adoptar opciones políticas robustas ante muchos escenarios posibles.

Western Lands and Communities está colaborando con socios como el Consensus Building Institute para desarrollar metodologías coherentes, identificar las fuerzas que impulsan el cambio y desarrollar herramientas educativas para respaldar la adaptación de las comunidades por medio de herramientas y técnicas de planificación de escenarios. Las herramientas de planificación por computadora son valiosas, porque ayudan a las comunidades a comprender mejor cómo ciertas ideas y estrategias de planificación en particular pueden conformar su futuro. La elaboración de mejores planes para adaptarse a desafíos como el cambio climático exigirá que las comunidades tomen decisiones en un marco de intereses económicos en conflicto, distintos valores culturales y visiones divergentes sobre los derechos de propiedad y el papel del gobierno.

A lo largo de los años, las herramientas de planificación han evolucionado, y ahora ayudan a los planificadores profesionales y municipales a analizar y desarrollar opciones y escenarios. Algunas de estas herramientas son comerciales y otras son gratuitas, con un grado variable de complejidad para el introducción de datos y la presentación de resultados. Si bien estas herramientas se están utilizando cada vez más, el uso actual de herramientas de planificación interactivas es limitado y enfrenta una serie de desafíos. Por ejemplo, la tarea compleja de seleccionar una herramienta, recopilar los datos, calibrar la herramienta, desarrollar escenarios y usar la herramienta para evaluar distintos escenarios son barreras importantes para muchos usuarios potenciales. Western Lands and Communities está colaborando con diseñadores de herramientas para resolver los desafíos de corto y largo plazo y extender el uso de herramientas para la planificación de escenarios (Holway et al. 2012).

## Conclusión

La región intermontañosa del Oeste es una zona compleja y de demografía cambiante, de rápido crecimiento de población y una creciente diversidad económica y cultural. Western Lands and Communities está trabajando para desarrollar y diseminar herramientas y metodologías educativas diversas que ayudarán a las comunidades del Oeste a planificar en forma integral para el cambio climático, ayudar a comprender el riesgo y administrar la incertidumbre de manera inclusiva, haciendo par-

ticipar a partes interesadas distintas. Para cumplir con estas metas ambiciosas, los planificadores necesitan herramientas efectivas para conformar el futuro de sus comunidades. Seguiremos explorando nuevas estrategias y métodos para ayudar a los planificadores en su esfuerzo por anticipar y adaptarse al cambio, incorporar a las comunidades en su esfuerzo por desarrollar y adoptar políticas de adaptación y, en última instancia, crear comunidades más resistentes que estén preparadas para absorber el impacto del cambio climático. **I**

## ► SOBRE LOS AUTORES

**ERIKA MAHONEY** es asistente de programa en Western Lands and Communities, la iniciativa conjunta entre el Instituto Lincoln y el Sonoran Institute, donde desarrolla herramientas de planificación, proporciona capacitación y realiza investigaciones sobre los esfuerzos para tomar medidas sobre el clima local. Contacto: [emahoney@sonoraninstitute.org](mailto:emahoney@sonoraninstitute.org)

**HANNAH OLIVER** es investigadora asistente en Western Lands and Communities, la iniciativa conjunta entre el Instituto Lincoln y el Sonoran Institute, donde dirige investigaciones sobre los esfuerzos para tomar medidas sobre el clima local y ayuda a desarrollar el programa de intercambio de información sobre el juego de herramientas en línea de comunidades exitosas (SCOTie, por sus siglas en inglés). Contacto: [holiver@sonoraninstitute.org](mailto:holiver@sonoraninstitute.org)

## ► REFERENCIAS

- Bark, R. H. 2009. Assessment of climate change impacts on local economies. Documento de trabajo. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Carter, R. 2008. Land use planning and the changing climate of the West. Documento de trabajo. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Carter, R. y S. Culp. 2010. *Planning for climate change in the West*. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Climate Central. 2012. *The age of western wildfires*. Princeton, NJ.
- Feng, S. y Q. Hu. 2007. Changes in winter snowfall/precipitation ratio in the contiguous United States. *Journal of Geophysical Research* 112.
- Holway, J., C. J. Gabbe, F. Hebbert, J. Lally, R. Matthews y R. Quay. 2012. *Opening access to scenario planning tools*. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Leiserowitz, A. M.-R. 2012. *Extreme weather and climate change in the American mind*. New Haven, CT: Yale Project on Climate Change Communication.
- Metz, D. y C. Below. 2009. Local land use planning and climate change policy: Summary report from focus groups and interviews with local officials in the Intermountain West. Documento de trabajo. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Quay, R. 2010. Anticipatory governance. *Journal of the American Planning Association* 76 (4): 496–511.
- Richards, T. 2009. Driving climate change mitigation at multiple levels of governance in the West. Documento de trabajo. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Winkler, R., D. R. Field, A. E. Luloff, R. S. Krannich y T. Williams. 2007. Social landscapes of the Inter-mountain West: A comparison of 'Old West' and 'New West' communities. *Rural Sociology*, 478–501.

## ► ENLACES WEB

- Western Lands and Communities: <http://www.sonoraninstitute.org/where-we-work/westwide-research-tools/lincoln-sonoran-joint-venture.html>
- Sitio web del intercambio de información de herramientas en línea de comunidades exitosas (Successful Communities Online Toolkit information exchange, o SCOTie): <http://scotie.sonoraninstitute.org>
- Seminarios de planificación en el Oeste: <http://www.sonoraninstitute.org/where-we-work/westwide-training-leadership/planning-in-the-west-webinars.html>
- Herramientas de planificación de escenarios: <http://scenarioplanningtools.org>

# Sistemas de transporte público masivo tipo BRT (*Bus Rapid Transit*) y desarrollo urbano en América Latina

Daniel A. Rodríguez y Erik Vergel Tovar

Las ciudades de América Latina han liderado la implementación de Sistemas de Transporte Público Masivo de Autobuses tipo BRT (llamados así por sus siglas en inglés por *Bus Rapid Transit*), un modo de transporte que generalmente se caracteriza por el desarrollo de infraestructura que dan prioridad al transporte público en relación con el transporte en otros tipos de vehículos, ofrece la posibilidad de pagar la tarifa antes de tomar el autobús y permite un rápido acceso al mismo. Más de 45 ciudades de América Latina han realizado inversiones en sistemas tipo BRT, lo que representa el 63,6 por ciento del número de pasajeros en sistemas tipo BRT a nivel mundial.

En Curitiba, Brasil, el sistema tipo BRT ha sido implementado como una herramienta para fomentar un proceso de desarrollo urbano que se caracteriza en apoyar y fortalecer el sistema de transporte público en general. En el año 1972, la ciudad incorporó una red de vías exclusivas para autobuses y estimuló a lo largo de los cinco ejes principales del sistema tipo desarrollos del suelo de alta densidad y usos mixtos, estos ejes estructurales han guiado el proceso de crecimiento urbano de Curitiba por décadas y convergen en el centro de la ciudad. La nueva línea verde de Curitiba se fundamenta en principios similares: fomentar el desarrollo urbano que mejora y facilita el uso del sistema de transporte público masivo. El caso de Curitiba sugiere que el éxito del sistema tipo BRT puede ser mayor a través de la concentración del desarrollo del suelo a lo largo del eje del sistema de transporte público masivo. En otros estudios, se ha investigado si el sistema tipo BRT puede realmente estimular el desarrollo del suelo.

El término “desarrollo orientado al tránsito” (DOT) –en inglés, *Transit Oriented Development* o TOD– se utiliza para describir el desarrollo urbano que se caracteriza por ser compacto con mezcla de usos del suelo, entre los cuales generalmente se encuentran los de tipo residencial, comercial y de oficinas, así como un entorno urbano de alta calidad para los peatones que efectivamente tienen acceso al transporte público. Se considera que dicho desarrollo urbano facilita o respalda el transporte público, ya que puede concentrar la demanda a lo largo de las troncales y/o corredores de transporte, equilibrar los flujos de pasajeros y generar oportunidades para garantizar viajes de carácter multimodal. La evidencia de la experiencia en los Estados Unidos en este tema sugiere que las personas que residen en áreas servidas por DOT utilizan más el transporte público en comparación con otros viajeros frecuentes. Aunque la mayoría de los DOT se han construido alrededor de los sistemas de transporte público sobre rieles, el concepto del desarrollo urbano orientado hacia el transporte público también puede constituirse en una estrategia para complementar y mejorar los sistemas tipo BRT.

## Tipologías de DOT

Tanto investigadores como profesionales han desarrollado una variedad de tipologías de desarrollo urbano orientado al transporte público DOT, aunque ninguna de ellas se ha enfocado específicamente en los sistemas tipo BRT. El tipo de desarrollo urbano que podría darse en torno a las estaciones de los sistemas tipo BRT es un factor fundamental para la planificación del desarrollo alrededor de las estaciones o terminales, comprender de qué manera el DOT es adecuado dentro de una estra-



© Ricardo Almeida/City of Curitiba

tegia de crecimiento regional, crear conciencia y fomentar la participación del público en general en el desarrollo urbano y, finalmente, aumentar las posibilidades de éxito del sistema.

La literatura acerca de los DOT sugiere la existencia de diferencias importantes en relación con las características y los tipos de este desarrollo urbano. Una aproximación se sustenta en la experiencia de los planificadores, arquitectos y urbanistas. Peter Calthorpe (1993) utilizó el concepto de urbanización para identificar los DOT de carácter urbano y de escala barrial con características tales como la calidad del servicio de transporte público, los usos del suelo, la intensidad del desarrollo y el carácter del diseño urbano. La localización geográfica de estos DOT varía desde áreas de desarrollo con terrenos aún no urbanizados hasta áreas de redesarrollo y renovación urbana. Una tipología similar desarrollada en el estado de Florida (Estados Unidos) en el año 2011 no sólo se enfocó en la escala y tamaño del centro de actividades (regional, comunitario o barrial), sino también incluyó otra dimensión relacionada con los modos de transporte (Renaissance Planning Group, 2011).

Dittmar y Poticha (2004) combinaron los conceptos de localización geográfica y urbanización en la definición de tipologías DOT, las cuales están denominadas como centro urbano, barrio urbano, centro suburbano, barrio suburbano, zona de tránsito a escala barrial y ciudad dormitorio. Se ha establecido el mismo enfoque en aplicaciones más recientes de tipologías de DOT. Por ejemplo, la ciudad de Sacramento, California definió las tipologías de DOT como núcleo o centro urbano, centro de empleo, centro residencial, centro dormitorio y troncal de autobuses con mejoras (Steer Davies Gleave, 2009). La organización *Reconnecting America* desarrolló las siguientes tipologías para el área de la Bahía de San Francisco, California: centro regional, centro urbano, centro suburbano, centro de ciudad de tránsito, barrio urbano, barrio de tránsito y corredor de uso mixto (Comisión Metropolitana de Planificación 2007). En Denver, Colorado, el Centro para el Desarrollo Urbano Orientado hacia el Transporte Público (*Center for Transit Oriented Development* - CTOD por sus siglas en inglés, 2008) desarrolló una guía para la planificación de áreas alrededor de estaciones de transporte

**El sistema de tránsito rápido por autobús en Curitiba, Brasil, ha estimulado el desarrollo a lo largo de los recorridos de los autobuses.**

**TABLA 1**  
**Ciudades y sistemas tipo BRT estudiados**

Ciudad o área metropolitana	Población (millones) <sup>1</sup>	Fecha de inicio del BRT	Extensión del BRT (km) <sup>2</sup>	Pasajeros por día	Estaciones		Terminales	
					Total	Número de estaciones analizadas	Total	Número de terminales estudiadas
Bogotá, Colombia	7,2	2000	84	1.650.000	114	5	7	5
Curitiba, Brasil	1,8	1977	81	505.000	113	9	30	7
Goiânia, Brasil	1,3	1976	27	240.000	19	6	5	5
Ciudad de Guatemala, Guatemala	1,1	2006	39	210.000	18	9	3	1
Guayaquil, Ecuador	2,7	2006	33	310.000	50	8	3	3
Quito, Ecuador	1,6	1990	56	491.000	79	7	11	5
Recorrido ABD de São Paulo, Brasil <sup>3</sup>	2,2	1988	33	180.000 <sup>4</sup>	53	7	8	5
<b>Total</b>	<b>28.725.394</b>		<b>353</b>	<b>3.586.000</b>	<b>446</b>	<b>51</b>	<b>67</b>	<b>31</b>

1 Fuentes: [www.brtdata.org](http://www.brtdata.org), Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE, Brasil), Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, Colombia) y gobiernos municipales.

2 Fuente: [www.brtdata.org](http://www.brtdata.org). Los cálculos referentes a la extensión de las paradas de los sistemas tipo BRT en Quito y Guayaquil se realizaron sumando todos los recorridos disponibles en la base de datos de sistemas BRT.

3 Incluye los municipios de Diadema, São Bernardo do Campo, Mauá y Santo André, exceptuando la ciudad de São Paulo.

4 Fuente: Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo (EMTU).

público que incorporó una tipología adicional definida como usos especiales y/o distrito de empleo.

Una aproximación alternativa para identificar tipologías *a priori* consiste en utilizar técnicas de agrupación de datos con el fin de examinar los mismos y la evidencia recolectada de un entorno urbano determinado. Por ejemplo, las tipologías de desarrollo urbano del entorno de 25 estaciones de metro que tuvieron un desarrollo integrado en Hong Kong se componen de cinco tipos: edificios de oficinas de gran altura, edificios residenciales de gran altura, desarrollos residenciales a gran escala, desarrollos de uso mixto a gran escala y edificios residenciales de mediana altura (Cervero y Murakami, 2009). En otro estudio se utilizó el análisis de conglomerados con el objetivo de desarrollar una definición espacio-funcional de tipologías de las áreas del entorno urbano de las estaciones del tren ligero de Phoenix, Arizona (Atkinson-Palombo y Kuby, 2011). Las tipologías identificadas en el estudio fueron las siguientes: centros de empleo, áreas de uso mixto de medianos ingresos, nodos de estacionamiento para pasajeros frecuentes, áreas de alta densidad poblacional o alta presencia de zonas de alquiler, y áreas que presentan concentración de pobreza urbana.

Un último conjunto de tipologías emergentes elaborado por el CTOD representa el entorno

urbano construido introduciendo una dimensión de implementación o desempeño. Por lo general, estas tipologías se convierten en una matriz de dos dimensiones, donde los tipos del entorno urbano construido se encuentran en un eje y las medidas de implementación y disponibilidad en el otro. Estas tipologías, que se desarrollaron para Portland, Oregón y Baltimore, Maryland, en los Estados Unidos, se utilizan con el fin de guiar inversiones de capital y promover cambios de política; además, resultan particularmente útiles para generar conciencia en el público en general con respecto a los beneficios en términos de viajes y desplazamientos que ofrece el desarrollo urbano orientado hacia el transporte público – DOT (Deng y Nelson, 2012).

#### Ciudades estudiadas y recolección de datos

Con el objetivo de discernir la condición del desarrollo urbano orientado a los sistemas tipo BRT en América Latina, el estudio que llevamos a cabo investigó el entorno urbano construido que caracteriza las estaciones y terminales de sistemas tipo BRT en siete ciudades (tabla 1). Para ello, identificamos grandes ciudades en la región donde sistemas tipo BRT han estado en operación durante por lo menos cinco años: Bogotá (Colombia); Curitiba (Brasil); Goiânia (Brasil); Ciudad de Guatemala (Guatemala); Guayaquil (Ecuador); Quito (Ecuador);

y el área metropolitana de São Paulo (Brasil), específicamente la troncal “ABD”. En conjunto, estas ciudades representan el 16 por ciento del número de pasajeros en sistemas tipo BRT a nivel mundial, y el 31 por ciento del número de pasajeros en sistemas tipo BRT en América Latina. El estudio incluyó dos tipos de paradas: estaciones, es decir, las paradas comunes del sistema BRT, y terminales, es decir, las paradas que se encuentran al final de una troncal o aquellas en donde se realizan transbordos importantes de una troncal del sistema BRT a otra. Con el apoyo de planificadores urbanos en las ciudades seleccionadas, identificamos un grupo de estaciones y terminales específicas representativas del sistema BRT al interior de cada ciudad, independientemente de que el desarrollo urbano estuviera orientado al sistema tipo BRT o no. En definitiva, 51 estaciones y 31 terminales fueron identificadas para adelantar la investigación.

Debido a la falta de datos en común con una alta definición espacial entre las ciudades, fue necesario recolectar datos *in situ* utilizando un formato de recolección diseñado para obtener información de las características del entorno urbano en dos niveles: calles (segmentos compuestos por una manzana o cuadra) y manzanas o cuadras urbanas. El término “segmento” se definió como el tramo de una calle entre dos intersecciones. El formato de recolección se estructura en los siguientes campos acerca del entorno urbano:

- Peatones y bicicletas (calles peatonales, puentes peatonales, ciclovías).
- Usos del suelo (industrial, comercial, residencial unifamiliar, residencial multifamiliar, comercial-industrial, comercial-residencial, institucional).
- Densidad del desarrollo urbano (baja, media, alta).
- Presencia de espacios públicos o semipúblicos (áreas de uso público junto a centros comerciales, escuelas o colegios, hospitales o centros de salud, iglesias, bibliotecas, mercados, centros deportivos y/o de recreación).
- Presencia de espacios abiertos (áreas verdes, parques, plazas, plazoletas).
- Mezcla de tipologías de vivienda.
- Nivel de desarrollo en el área de estudio.
- Estado de las construcciones y los espacios verdes (bajo, medio, alto).

Con respecto a las estaciones, estudiamos segmentos de calles al interior de un radio de 250 metros, tomando como centro la estación del sistema tipo

BRT. Para las terminales, estudiamos el área comprendida en un radio de 500 metros tomando como centro la terminal del BRT. En siete casos en la Ciudad de Guatemala y un caso en Goiânia, estudiamos dos estaciones (en lugar de sólo una) debido a que el sistema de autobuses se dividió en dos calles paralelas, cada una de sentido único, lo cual implica la localización de estaciones paralelas o “hermanas” que se complementan al brindar acceso al sistema en ambos sentidos. En estos casos, el área que se analizó es un poco mayor al radio de 250 metros. Además de los datos recolectados en campo, utilizamos datos secundarios suministrados por parte de las autoridades municipales, tales como la población censada dentro del área de estudio y la distancia de las estaciones y terminales a los principales centros de actividades en cada ciudad.

Estudiamos en total 10.632 segmentos y 2.963 manzanas alrededor de 82 estaciones y terminales de los sistemas tipo BRT en las siete ciudades. Debido a que la superficie de las estaciones estudiadas era similar, la comparación entre segmentos y manzanas por estación/terminal ofrece información acerca de qué tan compactas son dichas áreas en cada ciudad y su nivel de conectividad. Una estación en Guayaquil presentó la mayor cantidad de segmentos (102,1), mientras que las estaciones en São Paulo (Corredor ABD) presentaron la menor cantidad de segmentos (43,1). Detectamos un patrón similar al examinar los segmentos por manzana.

Todos los datos fueron agregados al nivel de estación/terminal. Los datos recolectados a nivel de segmento se agregaron con el fin de medir en porcentajes la presencia o ausencia de una o varias características del entorno urbano de cada estación/terminal. Los datos recolectados al nivel de manzana se agregaron con el fin de medir con respecto al área bruta la densidad de las características en el entorno urbano de la estación/terminal. Finalmente, calculamos 38 variables que caracterizan el entorno urbano construido alrededor de cada estación/terminal.

### **Tipologías de estaciones identificadas en los sistemas tipo BRT**

Debido a la gran cantidad de variables (38) y el número relativamente bajo de observaciones (82), llevamos a cabo un análisis de factores a nivel exploratorio con el fin de generar un subconjunto

de variables y estimar sus puntajes factoriales. El análisis de factores se basa en la correlación de los datos para identificar grupos de variables que son más similares entre sí. Las 38 variables se redujeron a 9 factores para su posterior análisis:

- Apto para peatones, con espacios públicos y áreas verdes conectados.
- Usos residenciales de viviendas unifamiliares adosadas localizadas en áreas no centrales.
- Residencial multifamiliar de alta densidad.
- Suelo sin desarrollar.
- Áreas de uso mixto con buen estado y mantenimiento.
- Espacios verdes con buen estado y mantenimiento.
- Equipamientos de carácter público para usos institucionales orientados al sistema de BRT.
- Desarrollos comerciales a gran escala.
- Área urbana consolidada sin usos del suelo industrial.

Al examinar los factores y sus estadísticas descriptivas, surgieron varias observaciones. En primer lugar, la intensidad del desarrollo alrededor de las estaciones y terminales tiende a ser relativamente baja. Por ejemplo, sólo el 8 por ciento de los segmentos posee desarrollos de alta densidad, mientras que el 31 por ciento de los segmentos presenta un desarrollo de baja densidad. En segundo lugar, el redesarrollo como estrategia para fomentar el desarrollo urbano orientado al sistema tipo BRT parece ser fundamental en las ciudades estudiadas. Solamente el 8 por ciento de los segmentos muestran bajos niveles de consolidación, mientras que el 11 por ciento de los mismos presentan lotes vacantes. En contraste, casi la mitad de los segmentos muestran desarrollos con un alto nivel de consolidación. Este resultado sugiere que existen pocas oportunidades para que los desarrollos orientados hacia el sistema tipo BRT se lleven a cabo en suelos vacantes o por desarrollar. En tercer lugar, en relación con el estacionamiento de vehículos, cabe destacar que en el 26 por ciento de los segmentos encontramos estacionamiento de vehículos sobre la calle, mientras que el 30 por ciento de segmentos muestran algún tipo de actividad comercial y de venta minorista con estacionamiento para vehículos particulares (fuera de la vía pública). Este hecho pone de manifiesto el desafío de administrar la oferta (y la demanda) de espacios de estacionamiento y, asimismo, podría indicar que el

entorno urbano alrededor de las estaciones de los sistemas tipo BRT por lo general no resulta tan apto para los peatones y usuarios del sistema como debería.

El funcionamiento de cada estación en relación con los nueve factores se combinó con la densidad poblacional y con tres variables adicionales que no presentaron correlación alguna de las demás variables en el análisis de factores. Con estos nueve factores y las cuatro variables adicionales llevamos a cabo un análisis de conglomerados con el fin de determinar cuáles eran las estaciones y terminales que podrían agruparse. El análisis de conglomerados se utilizó como base para definir la tipología, análisis a través del cual se identificaron 10 tipos de desarrollo urbano en torno a las paradas de los sistemas tipo BRT (tabla 2).

Al examinar la tipología por ciudad, descubrimos que dos tipos de paradas capturan factores específicos de dos ciudades: el centro histórico de Quito y varias estaciones características de Ciudad de Guatemala (ciudad que posee el sistema tipo BRT más reciente entre los sistemas estudiados). El hecho de que sea nuevo y de que funciona en partes de la ciudad bastante consolidadas podría explicar por qué las estaciones se agrupan en el análisis de conglomerados. Los ocho tipos de estaciones restantes representan un amplio rango de estaciones entre varias ciudades.

Cinco atributos parecen diferenciar las distintas estaciones: (1) desarrollos multifamiliares con y sin orientación hacia el sistema tipo BRT; (2) viviendas unifamiliares adosadas que, en algunos casos, se construyen de manera informal y tienen acceso a algunas actividades comerciales, generalmente lejos de los centros de mayor actividad de la ciudad; (3) alta densidad poblacional, infraestructura para peatones y acceso a parques y espacios verdes, generalmente lejos de los centros de mayor actividad de la ciudad; (4) estaciones con la presencia de equipamientos de uso institucional y espacios verdes, no necesariamente abiertos al público; y (5) estaciones con barreras físicas por la convergencia de varias calles y avenidas con un gran volumen de tráfico.

Las tipologías de desarrollo urbano identificadas comprenden una amplia gama de posibles entornos urbanos construidos alrededor de las estaciones de los sistemas tipo BRT. La tipología de desarrollo denominado centro satélite orientado hacia el sistema tipo BRT, que ilustramos con el caso de Bogotá,

**TABLA 2**  
**Tipología de estaciones (Sistemas tipo BRT)**

Tipo de estación	Número de estaciones	Descripción
<b>Troncal de uso mixto</b>	17	Estaciones a lo largo de una troncal con un alto nivel de mezcla de los usos del suelo, incluyendo usos institucionales. No son áreas particularmente densas o con buena localización.
<b>Centro de la ciudad (Centro histórico de Quito)</b>	1	Centro histórico de Quito, con un alto nivel de concentración de empleos gubernamentales, gran cantidad de servicios e infraestructura para peatones, varios lugares de concentración de carácter público y privado, tales como iglesias y hoteles, y una considerable actividad de galerías y locales comerciales.
<b>Centro urbano</b>	7	Desarrollos de vivienda multifamiliar de alta densidad con una incipiente infraestructura para peatones y espacios públicos, y una débil orientación hacia el sistema tipo BRT.
<b>Troncal de uso institucional</b>	12	Estaciones en troncales con usos institucionales, tales como escuelas, hospitales, iglesias, bibliotecas y centros recreativos no orientados al sistema tipo BRT.
<b>Centro satélite orientado al sistema tipo BRT</b>	2	Densidad de población alta, con presencia de infraestructura para peatones, áreas verdes, espacios públicos e instalaciones orientadas al sistema tipo BRT. Estaciones que se encuentran ubicadas lejos de los centros de mayor actividad, con un bajo nivel de consolidación y una gran disponibilidad de espacios abiertos.
<b>Nexo</b>	11	Conexiones entre líneas del sistema tipo BRT con otros medios de transporte. Se encuentran ubicadas en las intersecciones de avenidas y calles, y por consiguiente en algunos casos se constituyen en barreras entre la estación y el resto del entorno urbano.
<b>Troncal de la Ciudad de Guatemala</b>	5	Espacios verdes de baja calidad y bajo nivel de consolidación, con algunos usos institucionales, ubicados cerca de los centros de mayor actividad de la ciudad.
<b>Centro comunitario</b>	16	Uso del suelo residencial que se caracteriza por la presencia de viviendas unifamiliares adosadas localizadas en áreas no centrales de la ciudad, con algunos usos del suelo de tipo institucional orientados hacia el sistema tipo BRT.
<b>Centro barrial</b>	5	Alta densidad poblacional en desarrollos de uso residencial de relativa baja condición y calidad, con un considerable desarrollo de usos comerciales ubicados lejos de los centros de mayor actividad pero con una buena orientación hacia el sistema tipo BRT. Varias estaciones en este conjunto tienen presencia de viviendas de origen informal.
<b>Áreas verdes</b>	5	Terrenos sin desarrollar, espacios verdes de alta calidad con algunos usos institucionales y ubicados lejos de los centros de mayor actividad en la ciudad. Una de las estaciones (Base Naval en Guayaquil) corresponde a un uso de suelo institucional adyacente al aeropuerto, lo cual explica la presencia de terrenos sin desarrollar (extensas áreas verdes). Otras estaciones en Bogotá y Quito se encuentran en áreas de expansión urbana, generalmente ocupadas por viviendas de interés social.

presenta un nivel importante de actividades comerciales, instalaciones públicas, parques e infraestructura para peatones, y a su vez presenta una mezcla de viviendas residenciales multifamiliares y viviendas unifamiliares adosadas (figura 1). Tomadas en conjunto, estas características se acercan mucho al ideal de un desarrollo urbano orientado al transporte público – DOT. De manera similar, la tipología representada por la estación del centro histórico de la ciudad de Quito posee también muchos atributos de un desarrollo urbano orientado al transporte público – DOT. La cuestión sobre si la presencia de estas tipologías se traduce en una mayor cantidad de pasajeros en el sistema tipo BRT continúa siendo una pregunta de investigación empírica por examinar.

Las estaciones dentro de las tipologías centro comunitario y centro barrial parecen ajustarse

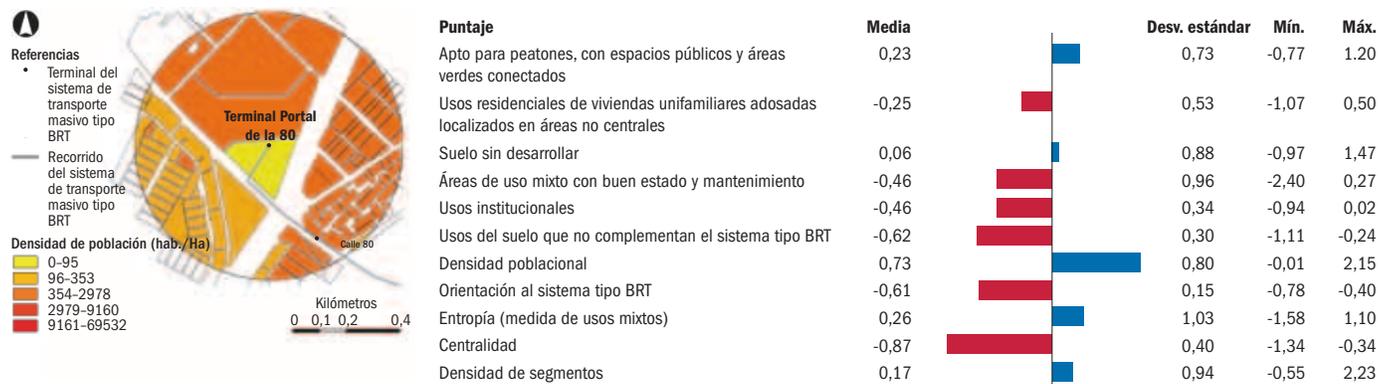
apropiadamente con la definición de Calthorpe (1993) acerca de DOT comunitarios y barriales. Entre los casos analizados, las estaciones en la tipología centro comunitario presentan algunas viviendas unifamiliares adosadas y usos mixtos, tales como usos institucionales que, por lo general, están destinados a funcionar en áreas próximas a la ciudad. Las estaciones en la tipología centro barrial presentan una mayor intensidad de desarrollos residenciales, específicamente viviendas unifamiliares adosadas. Las estaciones que se encuentran dentro de las tipologías definidas como corredores parecen coincidir con el concepto de mejoramiento urbano de los corredores de autobús desarrollado en Sacramento y San Francisco, California, aunque en nuestros datos podemos distinguir claramente entre corredores dominados por usos institucionales y corredores que simple-

mente presentan una amplia gama de usos mixtos.

A través de las tipologías también identificamos desafíos y oportunidades para mejorar la capacidad de un desarrollo urbano orientado al sistema tipo BRT. Sólo las estaciones dentro de las tipologías centro de ciudad y centro satélite orientados al

BRT presentaron una integración adecuada entre el entorno peatonal y el transporte público. La tipología centro urbano, como por ejemplo el de Curitiba, está listo para el mejoramiento en su integración con el sistema tipo BRT, ya que posee las densidades y los usos mixtos apropiados para

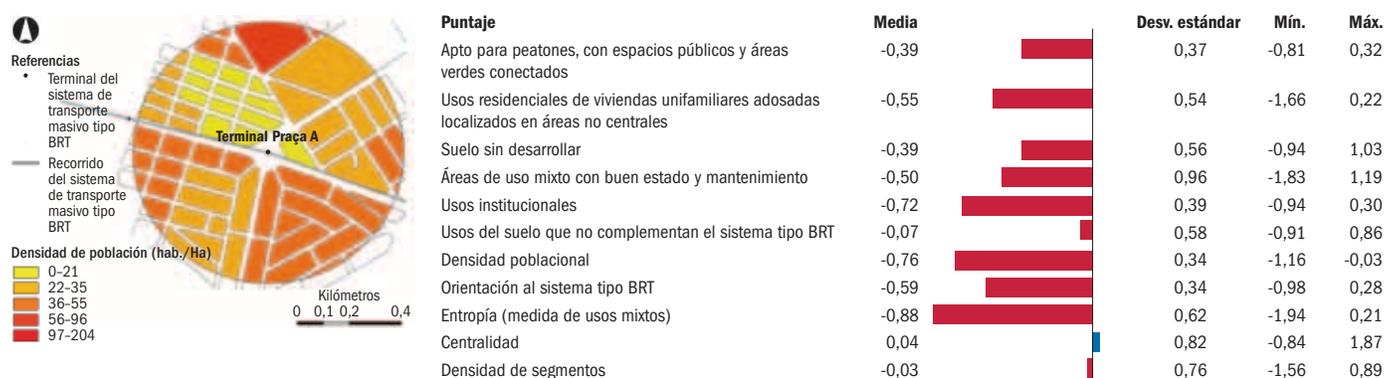
**FIGURA 1**  
Ejemplo de estación tipo centro satélite orientado hacia el sistema tipo BRT: Portal 80, Bogotá, Colombia



**FIGURA 2**  
Ejemplo de estación tipo centro urbano: Jardim Botânico, Curitiba, Brasil



**FIGURA 3**  
Ejemplo de estación tipo nexa: Terminal Praça A, Goiânia, Brasil



promoverlo (figura 2). La tipología conformada por las estaciones Nexo, tal como se presenta en Goiânia, representa un desafío frecuente para los planificadores urbanos municipales (figura 3). Estas estaciones y terminales deberían ubicarse de manera que faciliten los transbordos intermodales, aunque esto por lo general implica sacrificar el acceso de los usuarios a cada lugar y la orientación del desarrollo hacia el transporte público en la estación y/o terminal.

En comparación con otras tipologías, no encontramos evidencia sólida de estaciones relacionadas con centros de empleo o pasajeros frecuentes. Esto puede ser resultado del precario papel que juegan los usos mixtos del suelo entre las estaciones y terminales, ya que los usos del suelo cumplen un papel importante en otras tipologías. Una explicación por este fenómeno podría ser el alto nivel de usos mixtos que habitualmente se encuentran en las ciudades de América Latina, lo que contribuye a un bajo nivel de variación entre las diferentes áreas de las estaciones y terminales estudiadas.

En cuanto a las políticas de vivienda, las tipologías correspondientes al centro barrial y áreas verdes presentan una combinación interesante de distancia a los centros de mayor actividad en la ciudad y presencia de viviendas para hogares de bajos recursos. Dado que las paradas se encuentran lejos de los centros de mayor actividad, es mucho más probable que presenten espacios verdes, viviendas de interés social y, en algunos casos, viviendas informales. Las ciudades de América Latina suelen exhibir un gradiente de precios del suelo bastante pronunciado, donde las áreas con acceso privilegiado a los centros de mayor actividad tienen precios más altos que las áreas periféricas. Estas dos tipologías de estación del sistema tipo BRT plantean preguntas sobre las posibles consecuencias que pueda tener el sistema tipo BRT en cuanto a incrementar la segregación de viviendas y la carga financiera en términos de movilidad para las personas de bajos recursos.

### **Análisis de las tipologías de estación y prospectiva de la planificación**

Nuestro análisis de 82 paradas de los sistemas tipo BRT en siete ciudades de América Latina reveló una variedad de patrones de desarrollo urbano. Algunas tipologías poseen atributos que son coherentes con los principios del desarrollo urbano orientado hacia el transporte público – DOT. Otras tipologías presentan una gran cantidad de

usos del suelo, vías e infraestructura, así como características de desarrollo que no promueven un desarrollo urbano orientado hacia el sistema tipo BRT. No obstante, otras tipologías muestran un proceso de desarrollo aún en curso, con una cantidad importante de terrenos vacantes y desarrollos todavía en proceso de consolidación. Finalmente, algunas estaciones parecen captar las condiciones urbanas que surgen en muchas ciudades latinoamericanas: presencia de viviendas informales que se encuentran lejos de los centros de mayor actividad; desarrollos comerciales a gran escala, generalmente del tipo centro comercial o grandes superficies, los cuales generan espacios privados para el comercio y, en algunos casos, espacios de uso público; y una relativa carencia de espacios públicos al aire libre. Esta información es útil para facilitar procesos de planificación de un desarrollo urbano orientados hacia los sistemas tipo BRT, dado el rápido crecimiento de sistemas tipo BRT en las últimas dos décadas. Unas 146 ciudades en todo el mundo presentan en la actualidad algún tipo de sistema tipo con prioridad para autobuses.

Comprender el tipo de desarrollo urbano que podría generarse en el entorno de las estaciones de sistemas tipo BRT es fundamental para planificar las áreas de las estaciones e identificar de qué manera el desarrollo urbano orientado hacia el transporte público – DOT encaja dentro de una estrategia de crecimiento regional. Robert Cervero (1998) sostiene que toda inversión en transporte debe estar precedida y dirigida por una visión de desarrollo urbano exitosa, y esta planificación es necesaria si se van a generar subcentros alrededor de las estaciones de los sistemas de transporte. Cervero refuerza su argumento con la notable experiencia y hallazgos obtenidos en Copenhague, Estocolmo y Singapur, y sugiere que es fundamental tomar medidas para desarrollar visiones tanto a escala regional como de las estaciones de los sistemas de transporte (entorno urbano alrededor de las estaciones) para garantizar el éxito hacia futuro del desarrollo urbano orientado a los sistemas de transporte público – DOT. De hecho, las tipologías de DOT en vías de expansión en los Estados Unidos están basadas en parte en su capacidad de sostener una planificación del DOT a largo plazo. Por ejemplo, la tipología de Denver, Colorado resultó de vital importancia a la hora de crear una visión del uso y la planificación del suelo para las áreas de las estaciones del tren ligero, tanto las existentes como las futuras.

Las visiones acerca de qué tipos de desarrollo urbano pueden darse en el futuro y dónde tendrían lugar son fundamentales en el proceso de planificación y, con frecuencia, hacen parte de los escenarios definidos en ejercicios de prospectiva, en los cuales estas tipologías deben ser tenidas en cuenta por parte de los tomadores de decisiones, los planificadores y el público en general. La visión en prospectiva en el proceso de planificación es, por

lo general, una condición previa para que cualquier ejercicio de planificación de las áreas de las estaciones de sistemas tipo definidas como DOT pueda ser efectivo. El Centro para el Desarrollo Urbano Orientado hacia el Transporte Público (*Center for Transit Oriented Development – CTOD* por sus siglas en inglés) sugiere la elaboración de un plan que incluya la participación ciudadana, la comercialización del proyecto y la creación de una estrategia regional de DOT. Para poder lograr todos estos aspectos, se necesita una visión acerca del tipo de desarrollo urbano que puede generarse en el área que es objeto del proceso de planificación. Las visiones son particularmente predominantes a la hora de involucrar al público en general, ya que pueden presentar de manera tangible los posibles resultados del proceso de planificación, lo cual permite tener una mayor comprensión del impacto de las decisiones acerca de la densidad, la mezcla de usos del suelo y las áreas de acceso a las estaciones.

El próximo paso en nuestra investigación será determinar las causas de los diferentes patrones de desarrollo urbano que hemos identificado. En algunos casos, el entorno urbano ha cambiado de forma radical con las inversiones de los sistemas tipo BRT, mientras que en otros casos no se han producido mayores cambios. Aquí entran en juego tanto las fuerzas de mercado como la regulación del desarrollo urbano, los cuales determinan en gran medida el resultado del desarrollo y la revitalización. Algunas de las medidas para liberar el potencial de desarrollo de los predios y áreas cercanas a las estaciones de los sistemas tipo BRT consisten en cambiar la regulación de los usos del suelo, flexibilizar los límites de densidad o reducir los requisitos de estacionamiento de vehículos. Esta estrategia coordinada entre la planificación del uso del suelo y el sector transporte es la piedra angular del desarrollo urbano orientado hacia el transporte público – DOT. **I**

## SOBRE LOS AUTORES

**DANIEL A. RODRÍGUEZ** es profesor de Planificación Urbana y Regional, profesor asociado adjunto de Epidemiología y director del Programa de Transporte Carolina de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill. Su área de investigación se enfoca en la relación recíproca entre el medio ambiente construido (que incluye los sistemas tipo BRT) y el comportamiento de los pasajeros. Contacto: danrod@email.unc.edu.

**ERIK VERGEL TOVAR** es becario Fulbright y estudiante de doctorado en Planificación Urbana y Regional en la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill. Arquitecto con estudios de maestría en Gestión, Planificación y Desarrollo Urbano (grado con honores) en el Instituto de Estudios de Vivienda y Desarrollo Urbano (IHS) de la Universidad Erasmus de Rotterdam, Países Bajos. Su área de investigación se enfoca en las relaciones entre el transporte urbano (en particular, los sistemas tipo BRT), las políticas de suelo, desarrollo urbano y vivienda para grupos de bajos ingresos. Contacto: evergel@live.unc.edu.

## REFERENCIAS

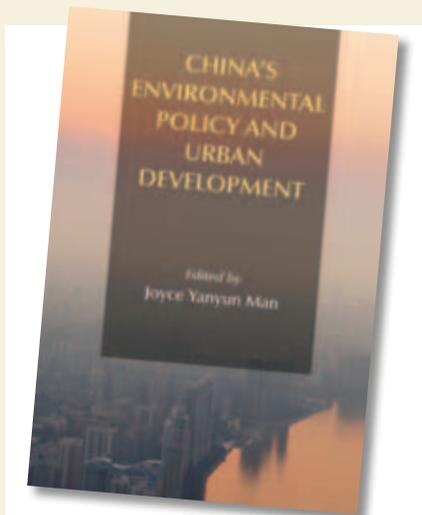
- Atkinson-Palombo, C. y M. J. Kuby. 2011. "The geography of advance transit-oriented development in metropolitan Phoenix, Arizona, 2000–2007". En *Journal of Transport Geography* 19(2): 189–199.
- Calthorpe, P. 1993. *The new American metropolis: Ecology, community, and the American dream*. Nueva York: Princeton Architectural Press.
- Cervero, R., 1998. *The transit metropolis: A global inquiry*. Washington, DC: Island Press.
- Cervero, R. y J. Murakami. 2009. "Rail and property development in Hong Kong: Experiences and extensions". En *Urban Studies* 46(10): 2019–2043.
- CTOD. 2008. *Station area planning: How to make great transit-oriented places*. Washington, DC: Reconnecting America.
- Deng, T. y J. D. Nelson. 2013. "Bus rapid transit implementation in Beijing: An evaluation of performance and impacts". En *Research in Transportation Economics* 39(1): 108–113.
- Dittmar, H. y S. Poticha. 2004. "Defining transit-oriented development: The new regional building block". En *The new transit town: Best practices in transit-oriented development*. Editores: H. Dittmar y G. Ohland, xiii y 253. Washington, DC: Island Press.
- Comisión Metropolitana de Planificación. 2007. "Station area planning manual. Oakland, CA". <http://ctod.org/pdfs/2007MTCStationAreaPlanningManual.pdf>.
- Grupo de Planificación Renacimiento. 2011. "A framework for transit oriented development in Florida". Orlando, FL. [http://www.ftod.com/renaissance/docs/Products/FrameworkTOD\\_0715.pdf](http://www.ftod.com/renaissance/docs/Products/FrameworkTOD_0715.pdf).
- Steer Davies Gleave. 2009. "Sacramento regional transit: A transit action plan". Sacramento, CA: Sacramento Regional Transit.

## La política medioambiental de China y el desarrollo urbano

Durante más de tres décadas, China ha logrado un éxito notable en su desarrollo económico, aunque su rápido crecimiento ha dado como resultado un perjuicio considerable sobre el medio ambiente natural. En 1998, la Organización Mundial de la Salud informó de que siete de las diez ciudades más contaminadas del mundo se encontraban en China. El dióxido de sulfuro y el hollín derivado de la combustión del carbón caen a modo de lluvia ácida en aproximadamente el 30 por ciento de la superficie terrestre de China. Las calderas y hornos industriales consumen casi la mitad del carbón de China y son las fuentes más importantes de contaminación del aire urbano. En muchas ciudades, la quema de carbón para fines de cocina y calefacción representa el resto del uso del carbón.

Al mismo tiempo, desde el comienzo de la reforma económica a fines de la década de 1970, el gobierno ha prestado mucha atención a los problemas medioambientales, especialmente en lo relacionado con la responsabilidad y la aplicación de normas al nivel del gobierno municipal. China promulgó la Ley de Protección del Medio Ambiente en 1979 para su implementación a modo de prueba y, en 1982, la constitución incluyó disposiciones importantes en cuanto a la protección del medio ambiente. A partir de ese momento, se han puesto en vigor diferentes leyes y políticas aplicables al medio ambiente urbano, tanto actual como futuro, en China. La Exposición Mundial de 2010 en Shanghai demostró que el gobierno chino considera sus problemas medioambientales como una prioridad. La construcción ecológica de las instalaciones de la Exposición, particularmente el pabellón chino, reflejó el énfasis que está dando el gobierno en cuanto a proteger y mejorar el medio ambiente a través de las nuevas tecnologías.

El presente volumen, que se basa en la conferencia de mayo de 2010 patrocinada por el Lincoln Institute of Land Policy, trata una serie de cuestiones y políticas medioambientales en la China urbana. Reúne el trabajo de investigadores líderes en diferentes disciplinas académicas, tales como economía, políticas públicas, estudios urbanos y medioambientales, y estudios internacionales. Entre los temas que se tratan en este libro se en-



### La política medioambiental de China y el desarrollo urbano

Editado por Joyce Yanyun Man  
2013 / 232 páginas / Rústica / \$30,00  
ISBN: 978-1-55844-248-1

Información para encargar ejemplares:  
[www.lincolninst.edu](http://www.lincolninst.edu)

cuentran los siguientes: políticas y normas medioambientales actualmente vigentes; descentralización del gobierno y protección ambiental; desarrollo urbano; contaminación industrial del aire y emisión de gases de invernadero de los hogares; consumo y emisiones; y sistemas de transporte.

### Índice

#### Prefacio, Gregory K. Ingram

#### Cuestiones actuales sobre la política medioambiental de China.

- 1 La política medioambiental de China: Encuesta crítica.  
*Gregory C. Chow.*
- 2 Políticas, normas e inversiones medioambientales en China.  
*Joyce Yanyun Man.*
- 3 La descentralización del gobierno, el ahorro de energía y la protección medioambiental.  
*Zhongxiang Zhang.*

#### El desarrollo urbano y el medio ambiente.

- 4 La descentralización y el medioambiente: La contaminación industrial del aire en las ciudades chinas.  
*Canfei He y Fenghua Pan.*
- 5 El aumento de los ingresos, la urbanización, los cambios en el estilo de vida y las emisiones de CO<sub>2</sub> en China.  
*Minjun Shi y Yan Wang.*
- 6 Los sistemas de transporte de pasajeros en las grandes ciudades chinas y la emisión de gases de invernadero en el ciclo de vida útil.  
*Rui Wang.*

#### Planificación urbana ecológica.

- 7 El nivel de ecología de las ciudades chinas: La contaminación del aire y la emisión de gases de invernadero de los hogares.  
*Matthew E. Kahn.*
- 8 Planificación urbana: El camino hacia ciudades con bajo nivel de carbono en China.  
*Juan Jing y Yun Qian.*
- 9 La huella del carbono en las regiones menos desarrolladas: Caso de estudio de la ciudad de Guangyuan.  
*Dabo Guan.*

#### La tributación medioambiental y su impacto en las políticas.

- 10 Los impuestos relacionados con el medio ambiente en China: Estudio comparativo.  
*Joyce Yanyun Man y Zheng Yinger.*
- 11 La incidencia del impuesto sobre el carbono en China.  
*Jing Cao.*
- 12 La efectividad de las políticas sobre control de la contaminación en China.  
*Yao Qi, Shunsuke Managi y Tetsuya Tsurumi.*

#### SOBRE LA EDITORA

**Joyce Yanyun Man** es *senior fellow* y directora del Programa sobre la República Popular de China del Instituto Lincoln, directora del Centro de Desarrollo Urbano y Políticas de Suelo de la Universidad de Pekín y el Instituto Lincoln en Beijing y profesora de economía en la Facultad de Ciencias Urbanas y Ambientales de la Universidad de Pekín. Contacto: [yman@lincolninst.edu](mailto:yman@lincolninst.edu).



*Carlos Morales-Schechinger ingresó al IHS, el Instituto de Estudios sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano de la Universidad Erasmus en Rotterdam, Holanda, en el año 2008. Dicho instituto internacional atrae estudiantes de todo el mundo, en su mayoría de los países en vías de desarrollo. Algunos programas del IHS están organizados conjuntamente con el Instituto Lincoln.*

*Anteriormente, Morales se desempeñó como profesor a tiempo parcial en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). En los últimos 12 años, ha colaborado en forma regular en seminarios y cursos organizados por el Instituto Lincoln en toda América Latina. Su labor docente se centra principalmente en temas tales como instrumentos de recuperación de plusvalías del suelo, tributación sobre suelo e inmuebles, y políticas preventivas basadas en el suelo como alternativas a los asentamientos informales.*

*Morales ha ocupado diferentes puestos gubernamentales: se desempeñó como Director de Políticas e Instrumentos de Suelo en la Secretaría de Desarrollo Urbano de México, donde diseñó e implementó un ambicioso programa de reservas territoriales, y como director de política catastral del gobierno de la Ciudad de México, donde manejó una extensa reforma fiscal de los impuestos sobre la propiedad. También ocupó puestos en bancos públicos y privados en México, donde se ocupó de valuaciones inmobiliarias, hipotecas, administración de propiedades y préstamos para grandes desarrollos urbanos y para gobiernos municipales.*

*Morales obtuvo el título de grado en Arquitectura por la UNAM, un diploma en Financiamiento de Gobiernos Locales por la Universidad de Birmingham, Reino Unido, y una maestría en Estudios Urbanos por la Universidad de Edimburgo, Reino Unido. Contacto: c.morales@ihs.nl.*

## Carlos Morales-Schechinger

**LAND LINES:** *¿Cómo se involucró usted con el Instituto Lincoln?*

**CARLOS MORALES:** Mi primer contacto fue a principios de la década de 1980, cuando asistí a una conferencia internacional patrocinada por el Instituto que tuvo lugar en Cambridge y que estaba relacionada con mi trabajo para el gobierno sobre políticas de suelo urbano. Las ideas que aprendí allí pude ponerlas directamente en práctica dos años más tarde cuando trabajaba en una reforma para aumentar la oferta de suelos con servicios en ciudades de tamaño mediano y logré subsidio cruzado para lotes con servicios para las familias de bajos recursos en México. A principios de la década de 1990, al estar trabajando para el gobierno de la Ciudad de México en una ambiciosa reforma del impuesto sobre la propiedad, asistí a otra conferencia del Instituto sobre tributación sobre la propiedad.

A partir del año 2000, participé en varias actividades educativas organizadas por Martim Smolka a través del Programa para América Latina y el Caribe. Alrededor del año 2004, el Instituto creó una iniciativa conjunta con el IHS y me contrató como uno de los conferencistas invitados por el Instituto para dictar clases en estos programas. Más adelante, me invitaron a ser parte del IHS a tiempo completo para manejar esta iniciativa conjunta.

**LAND LINES:** *¿Cómo compara usted la efectividad de instituciones como el IHS y el Instituto Lincoln?*

**CARLOS MORALES:** Creo que son complementarios. El Instituto Lincoln es líder en investigación y educación sobre políticas de suelo, con un enfoque internacional en América Latina y China. El IHS es reconocido por su tarea educativa y de formación de capacidades en temas de gestión y desarrollo urbano para una audiencia mundial, particularmente los países en vías de desarrollo y en transición. Los cursos del IHS se encuentran abiertos a estudiantes de todas las regiones, aunque la mayoría proviene de países de África, Asia, Europa Central y Europa Oriental. Mediante la iniciativa conjunta con el IHS, el Instituto Lincoln tiene la posibilidad de alcanzar a estudiantes de muchos más países de manera eficiente.

**LAND LINES:** *La tarea de transmitir conocimientos fundamentales sobre políticas de suelo y gestión urbana a profesionales no es fácil. En su opinión, ¿cuál es el enfoque más efectivo para lograrlo?*

**CARLOS MORALES:** Es importante la combinación de dos factores: el perfil del profesor y una pedagogía adecuada. Los profesores deben tener experiencia tanto en lo práctico como en lo académico, para poder así responder las preguntas que resultan relevantes para los técnicos profesionales, especialmente cuando las respuestas impliquen alejarlos de su zona de confort y enfrentar algún tipo de desafío.

El objetivo último de las ciencias sociales es precisamente el de cambiar la realidad, no sólo entenderla. La consultoría acerca a los académicos a la práctica, pero no los confronta con el compromiso moral de implementar una política o con la responsabilidad ética de hacer que la política funcione en la realidad. La experiencia en la práctica directa es fundamental. Los programas del Instituto en América Latina emplean profesores con este perfil, quienes han probado ser efectivos al tratar cuestiones tales como el impacto de la tributación y las regulaciones en los mercados inmobiliarios y al escoger instrumentos de recuperación de plusvalías del suelo, ambos temas candentes en la región.

En cuanto a la pedagogía, los técnicos profesionales tienden a ser escépticos acerca de la teoría, ya que la consideran poco práctica y desean probarla para convencerse. El uso de ejemplos de políticas implementadas en otras ciudades resulta muy útil. Algunos estudiantes de países en vías de desarrollo no aceptan casos de países más desarrollados, ya que sostienen que sus estructuras de gobernanza son demasiado diferentes. Otros estudiantes prefieren casos de situaciones diversas, ya que, a pesar de las diferencias contextuales, aspiran a lograr mejores oportunidades de desarrollo para sus propios países. Un profesor debe tener un arsenal de casos diferentes para examinarlos cuando surjan las preguntas.

Los juegos de simulación también resultan una técnica muy efectiva. Los juegos de roles en los que los participantes compiten entre sí son los más útiles para comprender los mercados inmobiliarios y ayudar a resolver problemas. Los juegos de roles son muy reveladores, aunque los participantes no logren resolver los problemas, puesto que los motiva a preguntarse qué ocurrió. He visto cómo los participantes que experimentaron el fracaso en un juego comienzan a cooperar y a diseñar reglamentaciones ingeniosas por su propia cuenta. Otra estrategia es la de asignar a los participantes un rol que sea

contrario a sus creencias o experiencias. Por ejemplo, los funcionarios gubernamentales que representan el papel de desarrolladores piratas descubren las grandes cantidades de dinero que tienen que gastar los pobres sólo para tener acceso a los terrenos.

Jugar al abogado del diablo funciona bien cuando se debaten conceptos controvertidos, como si los participantes estuvieran en un tribunal de tierras. Esta no es una técnica nueva, a menos que se juegue con algunas variaciones. Un ejemplo sería determinar los criterios para la compensación por expropiaciones. En este juego, un equipo sostiene ideas a favor de los valores de uso actual, y otro equipo, los valores de uso futuro. Se brinda literatura de apoyo e información práctica para que cada equipo pueda elaborar sus argumentos. Los profesionales de diferentes países pueden referirse a ejemplos de expropiaciones normativas, ya sean las expropiaciones ocurridas en China, las restituciones de terrenos en Europa Oriental o la venta de derechos de construcción en Brasil.

Debido a que los participantes deben defender una postura con la que no están de acuerdo, les resulta necesario estudiar y trabajar con más ahínco. En muchos casos, terminan cambiando de opinión o, al menos, identificando nuevos argumentos para su uso posterior en los debates con sus oponentes en la vida real. Al finalizar el juego del tribunal de tierras, el grupo que actúa como jurado vota dos veces en secreto: primero sobre el desempeño del equipo cuyos miembros actuaban como defensores; segundo, sobre los argumentos conceptuales. Cuando un equipo recibe más votos que la posición que defendían, queda claro que se necesita investigar el tema con mayor profundidad. Lo que más me gusta es que el juego no impone una posición a los participantes, sino que eleva el nivel de debate.

**LAND LINES:** *¿Cuáles son los principales tipos de resistencia que existen en torno a los conceptos e ideas relacionadas con las políticas de suelo?*

**CARLOS MORALES:** El concepto que con mayor frecuencia suscita resistencia tal vez sea la forma en que los impuestos y las normas se capitalizan en el precio del suelo. La resistencia puede provenir de un punto de vista ideológico (tanto la izquierda como la derecha tienen sus argumentos), del interés personal (los propietarios no aceptan fácilmente sacrificar sus ganancias) o de la ignorancia acerca de la forma en que funciona el concepto de capitalización. Como educador, es mi función tratar el tema de este último desafío.

Aunque a los profesionales se les explique la teoría, permanecen escépticos si su experiencia contradice la teoría. El malentendido

puede surgir del hecho de referirse a un impuesto sobre un bien de consumo que no es tan escaso como el suelo, aunque también puede derivarse de la experiencia que tengan con los mercados inmobiliarios en sí. Esto ocurre cuando se presentan de forma conjunta dos políticas con efectos opuestos, como por ejemplo el aumento de las densidades y el aumento de los impuestos. El efecto combinado de estas medidas dificulta la comprensión del impacto que tiene cada una de ellas. Un juego de simulación puede ayudar a aislar cada impacto. Los profesionales deben experimentar con cada medida para poder entender mejor ambas políticas. He notado que a veces asienten con escepticismo cuando uno dicta la teoría, pero que luego sonrían con cara de “eureka” cuando logran comprenderla después de participar en un juego.

**LAND LINES:** *¿Cómo supera usted la resistencia hacia temas tales como la recuperación de plusvalías?*

**CARLOS MORALES:** Toda tarifa relacionada con el aumento de las densidades es una forma de recuperar la plusvalía del suelo, así como también una fuente de financiamiento de infraestructura, tal como lo está llevando a cabo la ciudad de São Paulo al cobrar por derechos de construcción adicionales. El debate sobre la forma en que esta política tiene un impacto sobre los precios de mercado es controvertido. Los propietarios no están de acuerdo, ya que esta política reduce sus expectativas de precios; por otro lado, los desarrolladores están a favor, ya que esta política reduce los precios del suelo y los pagos que se realizan a la ciudad vuelven en forma de obras públicas. Una situación similar se dio en Bogotá, cuando se creó un impuesto sobre la plusvalía del suelo.

Ambos casos resultan referencias útiles cuando se quiere explicar la recuperación de plusvalías del suelo en los países en vías de desarrollo, aunque es necesario documentar y divulgar más casos de ciudades, y algunos profesionales quieren ejemplos de países desarrollados. Esto no es fácil, ya que la recuperación de plusvalías del suelo es un término de moda en los círculos de América Latina, no así en la mayoría de los países desarrollados. Y esto no quiere decir que el concepto de recuperación de plusvalías no se utilice en los Estados Unidos u otros lugares, sino que se asume como parte del funcionamiento del mercado inmobiliario. Por lo tanto, los profesores tienen la función de resaltar esta cuestión y dar lugar a la posibilidad de compartir experiencias entre los profesionales provenientes tanto de países desarrollados como en vías de desarrollo.

**LAND LINES:** *¿Qué podría comentarnos acerca de las dificultades que existen al tratar de transmitir*

*conceptos sobre tributación a los planificadores?*

**CARLOS MORALES:** Los planificadores aprenden acerca de los impuestos sobre la propiedad si estos son lo suficientemente altos como para tener un impacto sobre las decisiones que toman los propietarios, los desarrolladores y los usuarios del suelo, tal como ocurre en los Estados Unidos. En los países en vías de desarrollo, estos impuestos son, por lo general, tan bajos que no tienen un impacto sobre las decisiones del mercado, por lo que los planificadores no se interesan en ellos. Cuando participamos en juegos que ilustran el funcionamiento de los mercados de suelo a los arquitectos (quienes, con frecuencia, también son planificadores) y estos se dan cuenta de que la ciudad no está yendo hacia donde ellos esperan, su reacción más frecuente es la de sugerir más impuestos y mercados inmobiliarios más eficientes. Casi nunca proponen un plan de uso del suelo tradicional.

**LAND LINES:** *En su opinión, ¿cuáles son los conceptos o ideas fundamentales que podrían marcar la diferencia en el debate internacional sobre los mercados inmobiliarios urbanos?*

**CARLOS MORALES:** Resaltar el hecho de que la recuperación de plusvalías del suelo es una fuente importante de financiamiento de infraestructura y prevención de asentamientos informales puede generar la participación de más partes interesadas en un debate serio. Las ideas relacionadas con la seguridad de la tenencia, el registro de inmuebles y los títulos de propiedad a fin de aumentar el acceso a préstamos han estado dominando las políticas, aunque los resultados no han sido tan positivos como se esperaba. Los asentamientos informales siguen desarrollándose y la prestación de servicios continúa bastante atrasada.

Aquellas políticas que tienen que ver con la tributación del suelo y las obligaciones —no solamente con los derechos de propiedad— tienen mayores posibilidades de mejorar el funcionamiento de los mercados inmobiliarios urbanos. UN-Habitat y el Banco Mundial adoptaron las primeras nociones de seguridad de la tenencia como una solución, pero ahora están comenzando a mostrar interés en los instrumentos de desarrollo urbano basados en el suelo. Las políticas de recuperación de plusvalías del suelo tendrán un efecto mañana, aunque su costo político se produce hoy, ya que entregar títulos de propiedad es barato y atractivo para los políticos de corto plazo. Este es el desafío que debemos enfrentar en el debate internacional con el fin de asegurar una reforma del mercado inmobiliario más efectiva y a largo plazo. 

## PROGRAMAS *de becas*

### Beca Kingsbury Browne

El Instituto Lincoln estableció la Beca Kingsbury Browne junto con el Premio Kingsbury Browne al Liderazgo en Conservación en 2006. Ambos galardones representan un reconocimiento a Browne (1922–2005), *fellow* del Instituto Lincoln en 1980, cuya labor dio como resultado la creación de la Alianza de Fideicomisos de Suelo (*Land Trust Alliance* o LTA). La LTA, una organización que hoy en día tiene cerca de 1.800 miembros, capacita a miles de líderes conservacionistas, fomenta la promulgación de leyes sobre conservación del suelo y desarrolla estándares y prácticas con el fin de profesionalizar y salvaguardar la tarea de los fideicomisos de suelo. Esta beca anual, administrada por el Departamento de Planificación y Forma Urbana del Instituto Lincoln, apoya la investigación, la elaboración de documentos y las actividades de tutoría.

**Peter Stein**, líder en conservación de bosques y terrenos rurales y director gerente de Lyme Timber Co., recibió la Beca Kingsbury Browne y se le otorgó el Premio Kingsbury Browne al Liderazgo en Conservación en la conferencia anual de la Alianza de Fideicomisos de Suelo realizada en octubre de 2012. Stein, quien anteriormente había sido vicepresidente senior en el Fideicomiso de Suelo Público, recibió este reconocimiento por su destacada labor en liderazgo, inno-

vacación y creatividad en conservación del suelo.

Desde que ingresó a Lyme Timber en 1990, Stein ha brindado liderazgo en el desarrollo y estructuración de compras de terrenos rurales y forestales con una orientación conservacionista. Además, Stein administra el negocio de asesoramiento en cuestiones de conservación de la empresa. En el Fideicomiso de Suelo Público dirigió las adquisiciones de inmuebles para conservación en las regiones noreste y central del país. Dicta gran cantidad de conferencias en facultades y para profesionales sobre proyectos y estrategias para la inversión en conservación, y se desempeña como miembro de varios directorios. Se graduó por la Universidad de California en Santa Cruz en el año 1975, y en 1981 recibió la Beca Loeb y un certificado en Estudios Medioambientales Avanzados por la Universidad de Harvard.

### Beca Lincoln/Loeb

La Beca Loeb se creó en 1970 gracias al generoso aporte del fallecido John L. Loeb, de la promoción 1924 de la Universidad de Harvard. Con sede en la Facultad de Diseño, este programa ofrece diez premios anuales posprofesionales para realizar estudios independientes en la Universidad de Harvard. Esta beca es una oportunidad única para fomentar el potencial de liderazgo de las personas más prometedoras en el campo del diseño y otras profesiones

relacionadas con el medioambiente natural y construido. Todos los años se otorga la Beca Lincoln/Loeb a un *fellow* para trabajar con el Departamento de Planificación y Forma Urbana del Instituto Lincoln.

**Lynn Richards**, directora de políticas en la Oficina de Comunidades Sustentables de la Agencia de Protección Medioambiental (EPA) de los EE.UU., ha desarrollado una sobresaliente carrera enfocada a la gestión del agua pluvial, la participación de la comunidad y la cooperación entre las diferentes agencias. Richards ha sido una pieza clave en el debate nacional en torno al rol que cumplen la densidad y el desarrollo como una práctica de gestión del agua pluvial.

Richards ha cumplido un papel importante en las medidas tomadas por la EPA, el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los EE.UU. y el Departamento de Transporte de los EE.UU. para coordinar elementos importantes de sus respectivas fuentes de financiamiento. Tuvo la iniciativa de crear lazos entre estas y otras agencias, con objeto de ayudar a eliminar los compartimientos estancos que separan elementos que, de otra manera, se hallan estrechamente relacionados en nuestro medioambiente natural y construido. Como *fellow* Lincoln/Loeb, Richards se encuentra estudiando los aspectos de la planificación regional y urbana y, en particular, la interrelación entre las políticas, las reglamentaciones y el diseño comunitario.

## DOCUMENTOS *de trabajo*

En el sitio web del Instituto Lincoln actualmente se encuentran disponibles más de 770 documentos de trabajo para su descarga gratuita, tales como los resultados de investigaciones patrocinadas por el Instituto, materiales de cursos e informes o documentos esporádicos bajo el patrocinio conjunto con otras organizaciones. Algunos documentos elaborados por miembros asociados que se encuentran afiliados a los programas del Instituto para América Latina y China también se encuentran disponibles en español, portugués o chino. A continuación presentamos los documentos que se han publicado recientemente en el sitio [www.lincolninst.edu/pubs](http://www.lincolninst.edu/pubs).

David H. Autor, Christopher J. Palmer y Parag A. Pathak  
**Repercusiones del mercado inmobiliario: Evidencias basadas en el fin del control del alquiler en Cambridge, Massachusetts.**

Alison Berry  
**Alquiler de energía renovable en terrenos de fideicomiso estatales en la región intermontañosa del Oeste.**

Ciro Biderman y Martim O. Smolka  
**Cómo medir la informalidad: ¿Vale la pena ocuparse? Su aplicación en América Latina.**

James R. Follain  
**La búsqueda de la estructura subyacente que controla los precios inmobiliarios en un entorno de dificultades económicas.**

Adam H. Langley, Daphne A. Kenyon y Patricia C. Bailin  
**Pagos en lugar de impuestos (PILOT) por parte de entidades sin fines de lucro: Cuáles son las entidades sin fines de lucro que realizan PILOT y cuáles son las localidades que los reciben.**

Todd Schenk y Ona Ferguson  
**Iniciativas de los estados costeros para la adaptación al clima: Aumento del nivel del mar y participación municipal.**

Gina Schrader y Jay Espy  
**Prácticas efectivas para el financiamiento de la conservación del suelo en relación con su impacto.**

Anna Trentadue  
**Tratamiento de los derechos de desarrollo en exceso: Lecciones aprendidas en el condado de Teton, Idaho.**

# Novedades en nuestro sitio web

## FÁCIL ACCESO A LAS PUBLICACIONES

Gracias a los últimos cambios realizados en la sección **Publicaciones y Multimedia** del sitio web del Instituto Lincoln, ahora es más fácil obtener ejemplares de muestra para su adopción en cursos terciarios y universitarios, así como acceder a nuestra creciente selección de libros electrónicos en el Kindle Store de Amazon.

### Ejemplares de muestra

Los miembros de los cuerpos académicos pueden solicitar ejemplares de muestra directamente en la página de inicio de Publicaciones, haciendo clic en el enlace que ofrece títulos seleccionados, el cual dirige al usuario a una página especial de solicitud ([www.lincolinst.edu/pubs/exam-copies.asp](http://www.lincolinst.edu/pubs/exam-copies.asp)). Para solicitar un ejemplar de muestra de algún libro del Instituto Lincoln que no figure en la página web, comuníquese con Marissa Benson, del departamento comercial de publicaciones, a la siguiente dirección de correo electrónico: [mbenson@lincolinst.edu](mailto:mbenson@lincolinst.edu).

#### FORMULARIO DE SOLICITUD DE EJEMPLAR DE MUESTRA

##### Planificación urbana, política y práctica

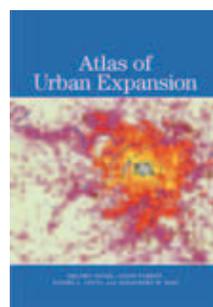
##### Books



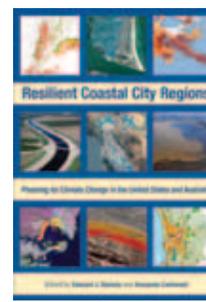
[Hecho para caminar](#)  
 Seleccionar ejemplar de muestra



[Planeta de ciudades](#)  
 Seleccionar ejemplar de muestra



[Atlas de expansión urbana](#)  
 Seleccionar ejemplar de muestra



[Ciudades-región costeras resistentes](#)  
 Seleccionar ejemplar de muestra

### Libros electrónicos

Para solicitar los libros electrónicos del Instituto Lincoln, hacer clic en el nuevo ícono electrónico  en las páginas del libro respectivo. En la actualidad tenemos 15 títulos disponibles para su lectura en un Kindle de Amazon, un iPad de Apple u otros lectores electrónicos, descargando la aplicación Kindle gratuita.

- **La reforma de la vivienda en China y sus resultados**, editado por Joyce Yanyun Man (2011).
- **Las finanzas públicas municipales de China en transición**, editado por Joyce Yanyun Man y Yu-Hung Hong (2010).
- **El cambio climático y las políticas de suelo**, editado por Gregory K. Ingram y Yu-Hung Hong (2011).
- **Fideicomisos de suelo comunitarios – Antología**, editado por John Emmeus Davis (2010).
- **Descentralización fiscal y políticas de suelo**, editado por Gregory K. Ingram y Yu-Hung Hong (2008).
- **Las políticas de suelo y sus resultados**, editado por Gregory K. Ingram y Yu-Hung Hong (2007).
- **Recaudación municipal y políticas de suelo**, editado por Gregory K. Ingram y Yu-Hung Hong (2010).
- **Planeta de ciudades**, por Shlomo Angel (2012).
- **Propiedad del suelo y otros recursos**, editado por Daniel H. Cole y Elinor Ostrom (2012).
- **Derechos de propiedad y políticas de suelo**, editado por Gregory K. Ingram y Yu-Hung Hong (2009).
- **Planificación regional en los Estados Unidos de América: Práctica y potencialidades**, editado por Ethan Seltzer y Armando Carbonell (2011).
- **Ciudades-región costeras resistentes: Planificación para el cambio climático en los Estados Unidos y Australia**, editado por Edward J. Blakely y Armando Carbonell (2012).
- **Historia de dos impuestos: La reforma del impuesto sobre la propiedad en Ontario**, por Richard M. Bird, Enid Slack y Almos Tassonyi (2012).
- **Recuperación de plusvalías y políticas de suelo**, editado por Gregory K. Ingram y Yu-Hung Hong (2012).
- **Cómo trabajar cruzando los límites: La gente, la naturaleza y las regiones**, por Matthew McKinney y Shawn Johnson (2009).

## Land Lines

ENERO 2013

### Catálogo de publicaciones 2013

El catálogo de publicaciones 2013 del Instituto Lincoln contiene más de 100 libros, libros electrónicos, informes sobre enfoque en políticas de suelo y recursos multimedia. Estas publicaciones representan el trabajo del cuerpo académico, los *fellows* y los asociados del Instituto, quienes investigan y elaboran informes sobre los siguientes temas: tributos, valuación y tasación inmobiliaria; planificación urbana y regional; crecimiento inteligente; conservación del suelo; vivienda y desarrollo urbano; y otras cuestiones sobre políticas de suelo en los Estados Unidos, América Latina, China, Europa, África y otras regiones del mundo.

Todos los libros, informes y demás documentos que figuran en el catálogo se encuentran disponibles para su compra o descarga en el sitio web del Instituto. El catálogo se publicará para su descarga gratuita en febrero. Para solicitar una copia impresa del catálogo, envíe su dirección postal completa a [help@lincolninst.edu](mailto:help@lincolninst.edu).

