



Cuantificar el beneficio económico de los árboles

EN 2012, EL SERVICIO FORESTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS REALIZÓ UN ESTUDIO DE LA COBERTURA ARBÓREA URBANA. EN ÉL, SE ESTIMÓ QUE LAS CIUDADES DEL PAÍS PERDÍAN ALREDEDOR DE CUATRO MILLONES DE ÁRBOLES AL AÑO. Según el Fondo Mundial para la Naturaleza, todos los años, a nivel mundial se eliminan más de 75 000 kilómetros cuadrados de bosques por la agricultura, la explotación forestal y otros factores. Sin embargo, es difícil cuantificar el costo de esta pérdida. Es de amplio conocimiento que las plantas absorben dióxido de carbono y, así, ayudan a atenuar los efectos del cambio climático, pero los planificadores de ciudades podrían beneficiarse si se hiciera una evaluación más precisa y basada en datos del valor del manto verde urbano. Esta evaluación serviría como guía sobre el modo en que los árboles y otras plantas pueden presentarse en el diseño y la planificación de la ciudad contemporánea de la manera más razonable.

Después de todo, así es cómo evaluamos e instalamos infraestructura gris: contamos cada uno de los postes de luz y espacios de estacionamiento, para poder pensar cómo funcionan estos elementos en el diseño de una ciudad. Según David Nowak, científico experto del Servicio Forestal de los EE.UU., históricamente, no hemos sido tan considerados ni exigentes con la cuantificación y, por lo tanto, con la gestión, de la infraestructura verde.

Como regla general, las ciudades compilan los detalles de la infraestructura construida y hacen un seguimiento de estos, pero no hacen lo mismo con los árboles. Así, resulta más difícil planificar e incluso debatir los diversos impactos potenciales que implica mantener, aumentar o reducir la vegetación urbana.

Pero esto ha empezado a cambiar. Nowak encabeza un trabajo pionero manifestado en un proyecto del Servicio Forestal llamado i-Tree, un conjunto de herramientas web que, en parte, funciona con datos de sistemas de información

geográfica (SIG). I-Tree combina imágenes satelitales con otros datos para ayudar a ciudadanos, investigadores y funcionarios a comprender los mantos urbanos y otros elementos de la infraestructura verde, en general, en términos económicos.

Por ejemplo, en un análisis de i-Tree de Austin, Texas, se descubrió que los árboles le ahorraron a la ciudad unos USD 19 millones al año en consumo de energía residencial, USD 11,6 millones en captura de carbono y casi USD 3 millones en eliminación de contaminación. Por ejemplo, la infraestructura arbórea de la

Los planificadores de ciudades podrían beneficiarse si se hiciera una evaluación más precisa y basada en datos del manto verde urbano.

ciudad produce oxígeno y consume dióxido de carbono, lo cual reduce aún más las emisiones de carbono, que i-Tree estima en USD 5 millones al año. Los árboles aportan otras ventajas; algunas de ellas están cuantificadas, otras no. Entre ellas, absorben la radiación ultravioleta, ayudan a absorber el agua de lluvia y reducen la contaminación acústica.

En otro análisis de i-Tree, realizado en 2017, investigadores de los Estados Unidos e Italia concluyeron que, en todo el mundo, las ciudades con más de 10 millones de habitantes alcanzan una mediana de ahorros anuales de USD 505 millones en reducción de contaminación atmosférica, atenuación de los efectos de la “isla de calor” y otros beneficios que aporta su manto urbano.

Gracias a este tipo de análisis, las ciudades pueden implementar recursos verdes para lograr un máximo impacto y comprender el balance entre las ventajas y las desventajas al momento de tomar muchas decisiones de planificación. Nowak destacó que derribar árboles para hacer

estacionamientos genera una pérdida y no solo la ganancia asociada a la mayor cantidad de lugares de estacionamiento.

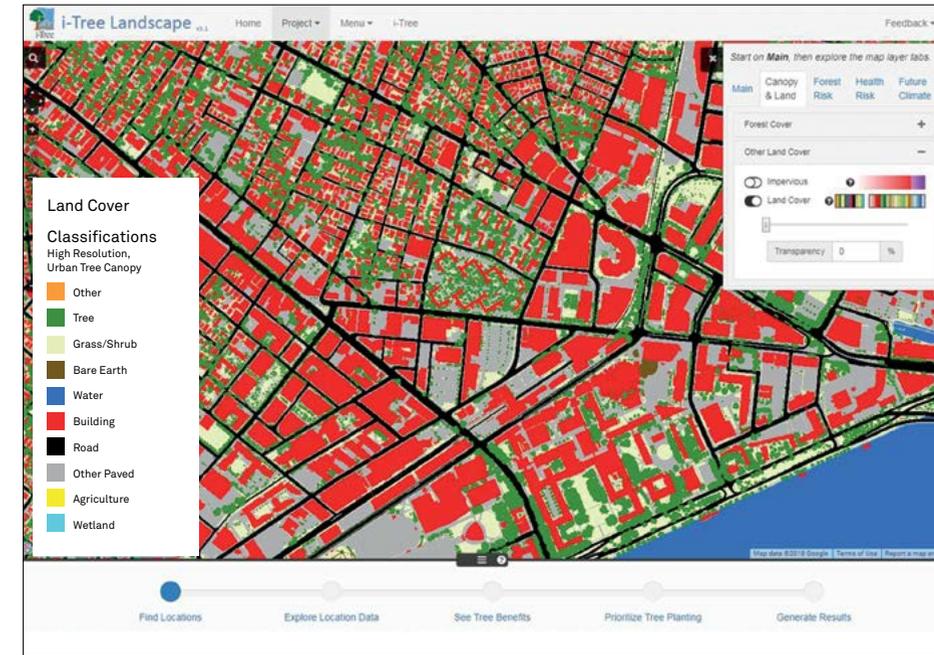
En el pasado, los árboles eran más bien una preocupación relacionada con los parques y el departamento de silvicultura. Ahora, tienen un papel cada vez más primordial en la respuesta de las ciudades al cambio climático. “Le puedo decir con absoluta certeza que, ya sea que se pueda hablar del cambio climático a nivel político o no, las ciudades y los pueblos de todo el país están muy interesados en descifrar la pregunta: ¿qué haremos hoy al respecto, exactamente?”, dijo Jim Levitt, director asociado de los programas de conservación territorial en el Instituto Lincoln y director de innovación en conservación en Harvard Forest. Agregó que eso es cierto desde Nueva Inglaterra hasta Miami, y Newport News, Virginia, y Phoenix, aunque los motivos específicos varíen, ya sea por problemas de inundaciones, los efectos de la isla de calor u otros.

La última tecnología relacionada con la infraestructura de los árboles responde de forma directa a este interés que tienen las ciudades. A fines de 2016, Senseable City Lab, de MIT, en colaboración con el Foro Económico Mundial, lanzó una herramienta llamada Treepedia y,

desde entonces, ha publicado análisis de cobertura arbórea en 27 ciudades de todo el mundo. Con una interesante vuelta de tuerca, no obtiene los datos de los satélites, como muchos proyectos SIG, sino de imágenes seleccionadas de Google Street View. Ofrece otro enfoque a la información de los árboles, dado que, por ejemplo, representa en menor escala los parques urbanos grandes. Pero esta es una decisión de diseño. Los creadores de la herramienta creen que, al detallar el “verdor de la calle” que los ciudadanos experimentan de verdad, el proceso de planificación contará con más información. Según indica Carlo Ratti, director de Senseable City Lab de MIT y fundador de la empresa de diseño Carlo Ratti Associati, el laboratorio seguirá agregando ciudades y tiene un listado de pedidos de distritos, académicos y otros.

“Las ciudades intentan adquirir mejor información y comprender el estado actual del manto urbano”, explica. “La mayoría de ellas no posee los recursos para evaluar toda la ciudad de forma manual. Los datos de Treepedia pueden ofrecerles un punto de referencia firme” y se pueden concentrar en donde más se necesitan. “Para otros, como planificadores y diseñadores, es útil como agente para medir la percepción que

Senseable City Lab, de MIT, creó Treepedia para permitir que los investigadores, funcionarios de la ciudad, grupos comunitarios y otras personas puedan realizar un inventario de la cobertura arbórea urbana desde la perspectiva a nivel del suelo de los habitantes, con el uso de las imágenes panorámicas de Google Street View. El resultado es el Green View Index, presentado en una escala del 1 al 100, que indica el porcentaje de determinada ubicación ocupada por el manto verde urbano. Abajo: Vista de Treepedia, de MIT Senseable City, de Sídney, Australia. Crédito: MIT Senseable City Lab



El Servicio Forestal de los EE.UU., junto con otros socios, desarrolló iTree para evaluar la cobertura arbórea urbana mediante el análisis de imágenes satelitales. El conjunto de herramientas incluye Landscape, que se muestra a la izquierda. Allí se ve el desglose de la cobertura en Cambridge, MA. Crédito: Servicio Forestal de los EE.UU.

tienen los ciudadanos sobre el espacio verde y los árboles”, indica, porque captura una especie de perspectiva compartida “desde el suelo”. Pronto, el laboratorio lanzará una versión de código abierto de su software para que las ciudades, las organizaciones no gubernamentales y los grupos comunitarios puedan recopilar sus propios datos. Con esto esperan que las ONG y los grupos locales utilicen Treepedia “como herramienta para determinar dónde se necesita plantar y presionar a los gobiernos locales con campañas basadas en evidencia”, explica Ratti.

Esto se condice con un interés más amplio entre los ciudadanos y los planificadores en las iniciativas de ciudades ecológicas, como los proyectos a gran escala de Nueva York y Atlanta, entre otros. Nowak, del programa i-Tree, dijo que sus herramientas ayudaron a guiar a los organizadores de Million Trees NYC, una iniciativa pública y privada que aumentó en alrededor de un 20 por ciento el total del bosque urbano de Nueva York. El proyecto London i-Tree Eco Project, según su informe de 2015, utilizó i-Tree para cuantificar “la estructura del bosque urbano (los atributos físicos, como densidad y salud de los árboles, área de las hojas y biomasa)”, con miras específicas a la captura de su valor “en términos monetarios”. Según el informe, se registraron ahorros en captura de carbono por GBP 4,79 millones (unos USD 6,75 millones) al

año. “Esperamos ofrecer números derivados de forma local, para ayudar a las personas a tomar decisiones informadas, ya sea a favor o en contra de los árboles”, dice Nowak.

Landscape, una aplicación de i-Tree, está pensada para los planificadores en particular. Los usuarios pueden explorar el manto de árboles, cruzado con información demográfica básica que llega al nivel del censo por manzana, y ofrece datos relacionados con la atenuación de contaminación, impactos en la temperatura y otros factores. Por ejemplo, los usuarios pueden identificar con facilidad las zonas con alta densidad de población, pero baja cobertura arbórea. Durante el año que viene, el proyecto i-Tree agregará datos sobre especies de árboles y está intentando obtener comentarios para modificar la herramienta de forma que ayude más en la planificación, indica Nowak.

A grandes rasgos, la idea es la misma que dio forma a i-Tree desde el inicio: un enfoque basado en datos para pensar en la infraestructura verde. “Queremos ayudar a responder la siguiente pregunta: si puedo plantar un solo árbol o hacer un solo cambio en el entorno verde de la ciudad, ¿dónde debería hacerlo?”, dijo Nowak. □

Rob Walker (*robwalker.net*) es columnista de la sección *Sunday Business* del *New York Times*.