



Valores del suelo en Chicago, 1913-2010

La historia espacial de una ciudad, revelada

Gabriel M. Ahlfeldt y Daniel P. McMillen

Más que cualquier otra variable, el cambio en los valores del suelo a través del tiempo y del espacio brinda una perspectiva importante sobre la evolución de la estructura espacial de una ciudad.

Mientras que la venta normal de una propiedad refleja el valor combinado del suelo y los edificios, el valor del suelo solo representa el valor real de una ubicación y sugiere expectativas sobre su futuro. Incluso si una parcela soporta la carga de un edificio anticuado, el precio del suelo refleja el valor actual descontado del flujo de retorno a la inversión que se podría obtener con un uso más intenso y óptimo de la parcela. El aumento rápido del precio del suelo en un área de la ciudad es una indicación clara de que la gente espera una alta demanda en el barrio durante un período de tiempo, lo cual es señal de oportunidades de inversión para los emprendedores inmobiliarios. Los cambios en el valor del suelo también pueden advertir a funcionarios municipales que es necesario efectuar cambios de zonificación e inversiones de infraestructura en una determinada área.

El valor del suelo es también un componente importante en el método de valuación de propiedades por costo, que es uno de los tres métodos utilizados comúnmente (junto con la comparación de ventas y el nivel de ingreso). El método de costo

El valor del suelo en el centro de Chicago ha permanecido a niveles elevados durante un siglo.

© iStockphoto/tupungato

tiene tres componentes principales: (1) el costo de edificar la infraestructura existente como si fuera nueva en el momento de la tasación; (2) la depreciación del edificio a su condición actual; y (3) el precio de la parcela de suelo. Si se suma (1) a (3) y se resta (2), en general se obtiene una buena estimación del valor total de la propiedad. En las transacciones estándar de propiedades, sin embargo, no se pueden separar fácilmente el valor del suelo del valor de las estructuras. Las ventas de suelo vacante, que pueden indicar con mayor claridad el valor de un sitio, son relativamente raras en áreas urbanas grandes y edificadas, y por lo tanto hay pocos estudios existentes de ventas de suelo vacante (ver Ahlfeldt y Wendland 2011; Atack y Margo 1998; Colwell y Munneke 1997; Cunningham 2006). A veces se pueden usar las demoliciones para medir los valores del suelo, ya que cuando el edificio existente se demuele inmediatamente después de una venta, el suelo representa el valor total de la propiedad (McMillen 2006; Dye y McMillen 2007). No obstante, las demoliciones se tienden a concentrar en ciertos barrios de alto valor, y puede ser difícil obtener datos sobre demoliciones.

De todas las ciudades de los EE.UU., Chicago tiene la fortuna de contar con una fuente de datos, el *Libro azul de valores del suelo de Chicago (Land Values Blue Book of Chicago)* de Olcott, que reporta las estimaciones de los valores del suelo por cada manzana de la ciudad y por manzanas de muchos suburbios del condado de Cook durante la mayor parte del siglo XX. Olcott proporciona datos críticos para el procedimiento de tasación por costo. Después de determinar el costo y depreciación del edificio, el valor total de una propiedad se puede estimar multiplicando el tamaño de la parcela por el valor del suelo proporcionado en la serie del *Libro azul*. Este artículo se basa en un muestreo de datos de los volúmenes de Olcott (recuadro 1). Incluye una serie de mapas que proporcionan una imagen clara de la evolución espacial de Chicago durante el siglo XX, similar en espíritu al libro clásico *Cien años de valores del suelo en Chicago (One Hundred Years of Land Values in Chicago)* (Hoyt 1933).

Variación espacial en los valores del suelo

A pesar de su terreno plano, Chicago nunca fue una ciudad verdaderamente monocéntrica. El lago Michigan ha sido siempre una atracción, dado su valor panorámico, su efecto de moderación climática y la serie de parques que lo bordean.

El río Chicago también ha tenido una influencia significativa sobre la ubicación de comercios y residencias. El desarrollo al norte del Distrito Comercial Central (*Central Business District*, o CBD) se demoró porque los puentes sobre el brazo

RECUADRO 1

Fuentes de datos para los valores del suelo en Chicago

El *Libro azul de valores del suelo de Chicago (Land Values Blue Book of Chicago)* cubre la ciudad y gran parte del condado suburbano de Cook con una serie de 300 mapas, cada uno impreso en una página del libro. A la ciudad propiamente dicha se le dedican 160 mapas individuales con un impresionante nivel de detalle. La mayoría de lotes que dan a la calle tienen un valor que representa el precio por pie cuadrado para un lote estándar de 125 pies de profundidad. También se indica el uso dado al suelo. Los lotes grandes y la mayoría de los suelos industriales tienen precios cotizados por acre (0,4 hectárea), u ocasionalmente por pie cuadrado (0,98 m², para una profundidad de lote sin especificar. Los datos representan los valores del suelo para cuadrículas de 1/8 x 1/8 de milla (alrededor de 200 x 200 metros), que siguen de cerca la disposición de las calles de Chicago y por lo tanto se asemejan a manzanas urbanas. El conjunto de datos de cada año incluye 43.324 observaciones para toda la ciudad.

El Lincoln Institute of Land Policy ha proporcionado financiamiento para digitalizar los datos contenidos en el *Libro azul de Olcott* para una serie de años que cubre gran parte del siglo XX: 1913, 1926, 1932, 1939, 1949, 1961, 1965, 1971, 1981 y 1990. Se presenta una descripción más minuciosa del procedimiento en Ahlfeldt et al. (2011). La digitalización de mapas consiste en incorporarlos a un entorno SIG. Se calculan los valores promedio del suelo para cuadrados de 1/8 x 1/8 de milla (alrededor de 200 x 200 metros) superpuestos sobre los mapas. El conjunto completo de datos tiene más de 600.000 puntos para cada uno de los 10 años.

El libro de Olcott se dejó de publicar a comienzos de la década de 1990, y el último año de datos digitalizados es 1990. Para suplementar los registros de Olcott en años recientes, los autores obtuvieron datos de todas las ventas de suelo vacante en la ciudad entre 1980 y 2011. Se geocodificaron exitosamente más de 16.000 ventas, las cuales demuestran el enorme aumento en los precios del suelo durante el período anterior al colapso del mercado inmobiliario al final de 2006. Estos conjuntos combinados de datos brindan una oportunidad única para analizar el cambio de estructura espacial de una ciudad completa durante un período de tiempo prolongado.

FIGURA 1
Un siglo de valores del suelo en Chicago



Nota: Café oscuro = valor del suelo muy alto, diluyéndose a amarillo claro = valor del suelo muy bajo.

Fuente: Cálculos de los autores, usando datos de Olcott para años anteriores a 1995 y ventas de suelo vacante para el período de 1995 a 2005.

principal del río se tenían que abrir con tanta frecuencia para dejar pasar el tráfico fluvial que el viaje a la zona comercial del *Loop* (bucle del tren elevado) era impredecible y largo. Los brazos norte y sur del río atrajeron tanto compañías industriales como desarrollos residenciales de bajo precio para los obreros, al tiempo que repelían las viviendas de alto precio diseñadas para los trabajadores del CBD. La ubicación de las calles principales, carreteras y líneas ferroviarias también tuvo un efecto significativo sobre los patrones de desarrollo. Por tanto, existen muchas razones para esperar una variación en la tasa de cambio en los valores del suelo a través de la ciudad.

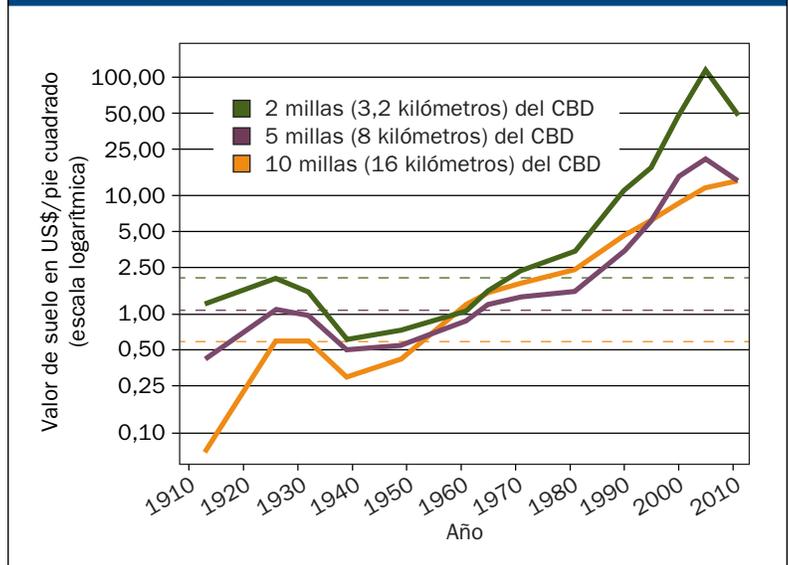
Los mapas de la figura 1 (página 20) muestran esta variación espacial en los valores del suelo en Chicago a lo largo del tiempo. En 1913, los valores del suelo eran mayores en la gran zona que rodeaba el CBD y también eran bastante altos a lo largo del lago y algunas de las avenidas principales y bulevares que irradiaban de la zona céntrica. En 1939, este patrón era generalmente similar, junto con el crecimiento del lado norte en relación al lado sur de la ciudad. Los valores del suelo eran muy altos a lo largo de la ribera norte del lago, extendiéndose bien hacia adentro en la zona norte. El área del borde de la ciudad al oeste del CBD (el barrio de Austin) también tenía valores del suelo relativamente altos en 1939.

Para 1965, el patrón de valores del suelo había cambiado notablemente. Los valores del suelo muy altos estaban confinados a un área relativamente pequeña del CBD. El área de valor alto del barrio occidental de Austin era mucho más pequeña en 1965 que en 1939, y casi todas las áreas que anteriormente tenían un valor alto habían disminuido de tamaño.

Hacia 1990, sin embargo, la situación había cambiado drásticamente. El área con valores muy altos se extendía mucho más al norte y hacia adentro que antes. Las áreas del lado sur tenían valores del suelo relativamente altos en 1990, particularmente en la parte sur del *Loop* (cerca del CBD) y Hyde Park (a lo largo del lago Michigan, al sur del CBD).

Después de 1990, el patrón de revitalización continua de la ciudad se basa en un análisis de las ventas actuales de suelo vacante. La expansión del área de alto valor hacia el norte y el oeste del CBD es notable, y el lado sur cercano también gozó de un resurgimiento durante este tiempo.

FIGURA 2
Valores del suelo relativos a su distancia del distrito comercial del centro (CBD)



Fuente: Cálculos de los autores.



Las calles que forman parte de la "Milla Magnífica" en el centro de Chicago están vibrantes y llenas de vida.

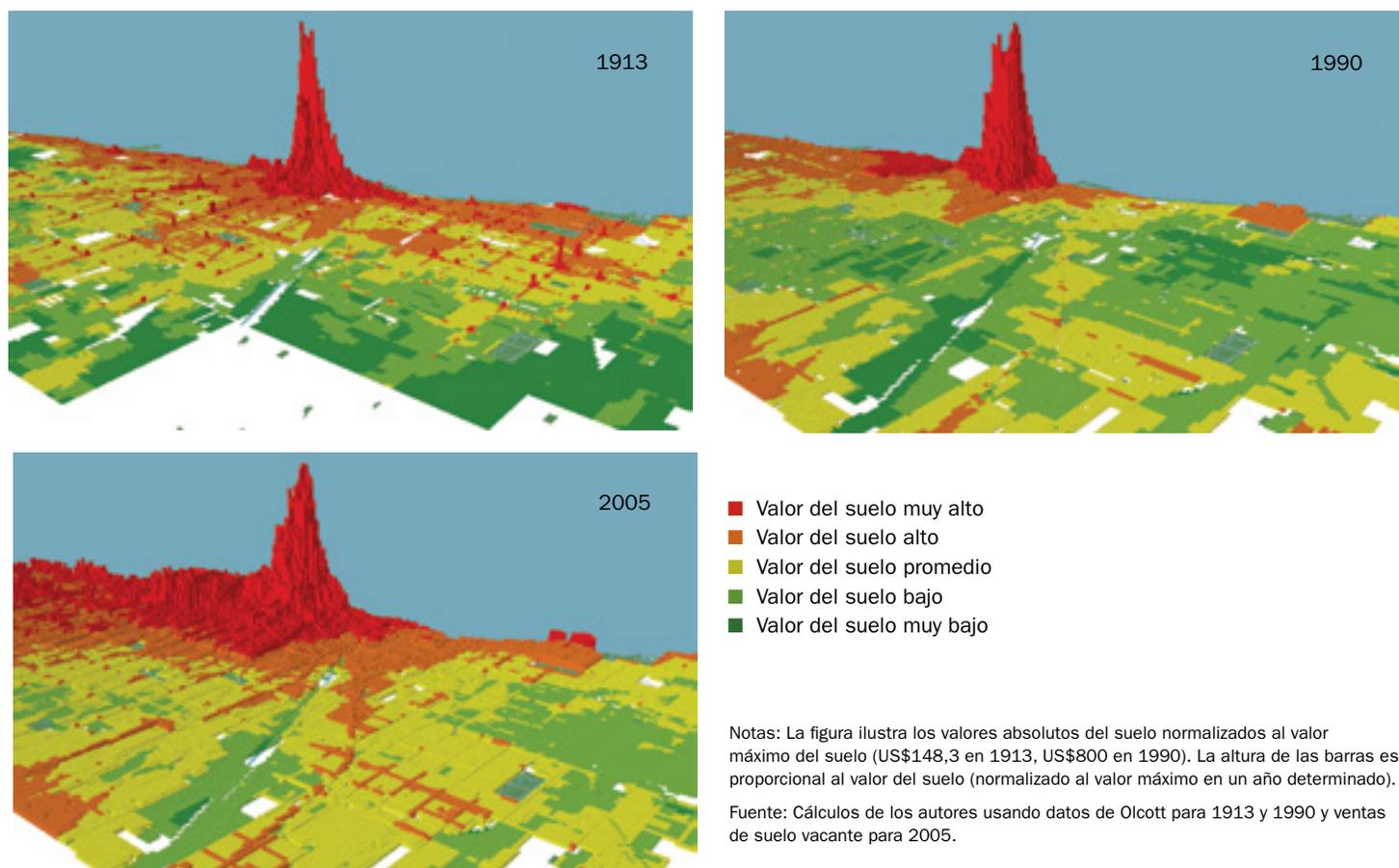
© Thinkstock/Henryk Sadura

La figura 2 (página 21) muestra cómo la reciente recesión afectó el crecimiento de los valores del suelo en Chicago cuando se lo expresa en función de la distancia del CBD. Las gráficas muestran el cambio en el valor promedio (logarítmico) del suelo a lo largo del tiempo para circunferencias con centroides a 2, 5, y 10 millas (3,2, 8 y 16 kilómetros) del CBD. En 1913, los valores promedio del suelo eran mucho menores a 10 millas (16 km) del CBD que en los anillos más cercanos al mismo. En la década de 1960, en contraste, había poca diferencia en los valores del suelo a estas distancias. Desde entonces, los valores promedio crecieron mucho más en el anillo a 2 millas (3,2 km) que en ubicaciones más distantes. Durante la Gran Recesión, los valores del suelo disminuyeron rápidamente en el anillo de 2 (3,2 km) millas, menos rápidamente en el anillo de 5 millas (8 km), y no disminuyeron en absoluto en el anillo de 10 millas

(16 km). Por lo tanto, las áreas que tuvieron las mayores tasas de apreciación durante el período de crecimiento extendido también tuvieron las mayores tasas de depreciación durante la recesión.

La figura 3 ofrece una perspectiva distinta de la variación espacial de los valores del suelo a lo largo del tiempo. Los tres paneles muestran superficies promediadas de valores del suelo en 1913, 1990 y 2005. Las superficies de 1913 y 1990 se estimaron con los datos de *Olcott*, mientras que las estimaciones de 2005 se basan en ventas de suelo vacante. En cada uno de los tres años, los valores del suelo son mucho más altos en el CBD que en cualquier otro lado. En 1913, hay una gran cantidad de picos locales de valores del suelo en las intersecciones de las calles principales. Estas zonas eran distritos comerciales relativamente pequeños que atendían a los residentes locales antes de que el uso del automóvil se hiciera habitual. En 1990, el pico

FIGURA 3
Superficies de valor del suelo en 1913, 1990 y 2005



de valor del suelo en el CBD está acompañado por una meseta mucho más baja justo al norte, a lo largo de la ribera del lago. En 2005, esta meseta se había ampliado a un área grande que se extiende muy hacia el norte y hacia adentro de la ribera del lago. La región de altos valores del suelo también se ha extendido al sur a lo largo del lago, con un aumento local mucho más al sur en Hyde Park.

Persistencia de patrones espaciales

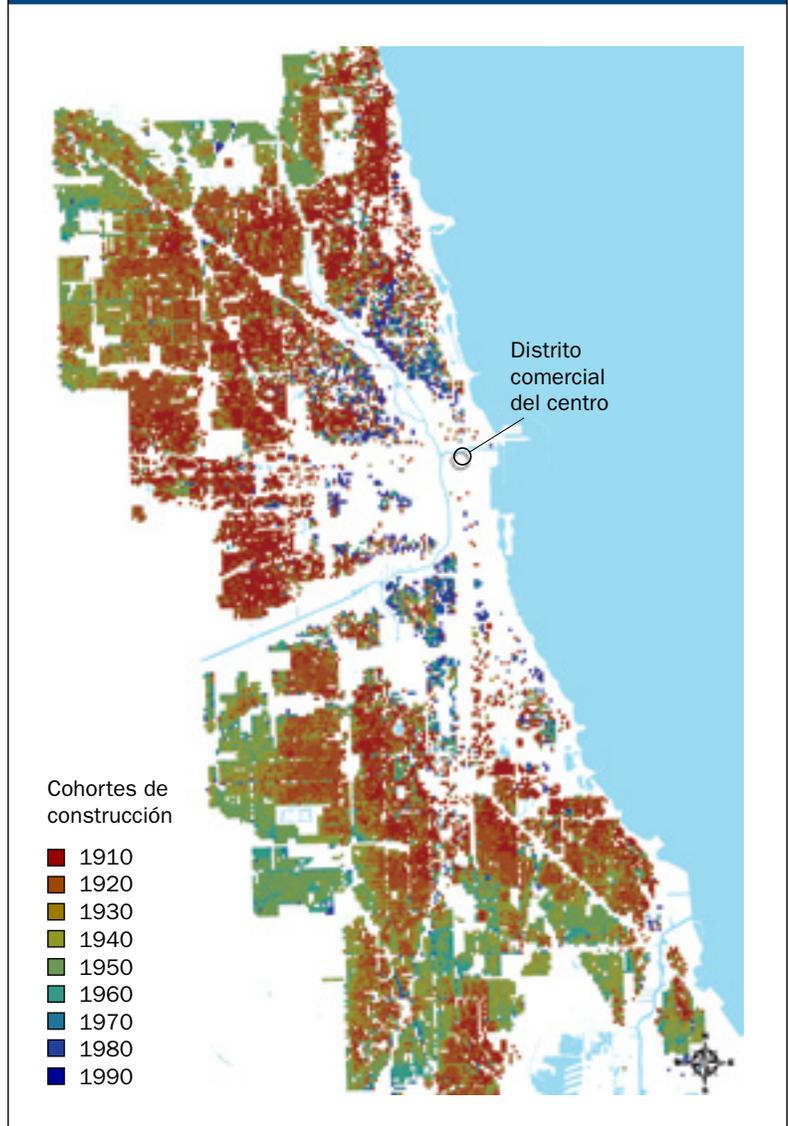
Los valores históricos del suelo son interesantes no sólo porque revelan cómo un área urbana ha cambiado con el tiempo, sino también porque el pasado sigue ejerciendo una influencia sustancial sobre el presente. Las ciudades no se reconstruyen a partir de cero en cada período. Los edificios están en pie mucho tiempo antes de ser demolidos, y los sitios que eran atractivos en el pasado tienden a ser deseables por mucho tiempo. Una de las características únicas del conjunto de datos de *Olcott* es que nos permite comparar valores del suelo de 100 años atrás con valores y usos del suelo en la actualidad.

La figura 4 (página 24) muestra la fecha promedio de construcción de los cuadrados de 1/8 x 1/8 de milla (alrededor de 200 x 200 metros). Se puede observar la reciente recentralización de Chicago en la forma de “rosquillas” de las edades de los edificios en torno al CBD. Los edificios más nuevos están cerca del CBD, mientras que los más viejos están en el siguiente anillo externo. Los edificios en la región más distante son los que tienen mayor probabilidad de haber sido construidos entre 1940 y 1970.

La figura 5 (página 24) resume esta relación comparando la media de la fecha de construcción con la distancia al CBD. Los edificios más viejos están en un anillo a solo 5 millas (8 km) del CBD.

Una buena medida de la densidad estructural es la relación entre el área edificada y el tamaño del lote. La teoría económica predice que las densidades estructurales serán altas en lugares donde los valores del suelo son altos. Las estructuras duran un tiempo largo. ¿Qué tan bien pueden los valores pasados predecir la densidad estructural actual? La figura 6 (página 24) compara la densidad estructural de los edificios en los padrones de tasación del condado de Cook en 2003 con los valores del suelo en 1913 y 1990. Este conjunto de datos incluye el área construida de cada estructura residencial pequeña (seis unidades o menos) en Chicago.

FIGURA 4
Cohortes de fechas de construcción en 2003

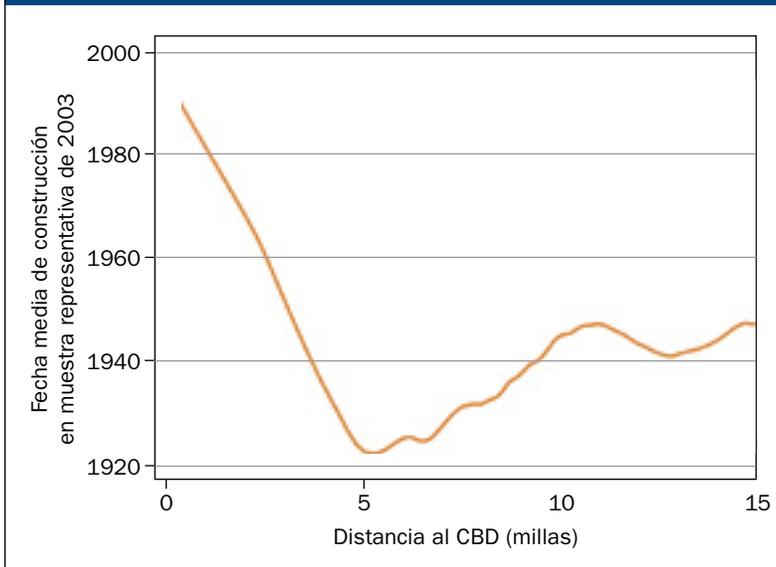


Notas: Las cohortes de fechas de construcción se definen en función de la fecha media de construcción de edificios dentro de 330x330 pies, tal como existían en 2003.

Fuente: Cálculos de los autores usando el padrón de valuaciones de 2003 de Chicago.

La altura de las barras indica las densidades estructurales: Las barras altas tienen relaciones relativamente altas de área construida por tamaño del lote. El color de las barras indica los valores del suelo: Las barras rojas tienen valores relativamente altos del suelo. Por lo tanto, deberíamos esperar una gran cantidad de barras rojas altas y barras verdes bajas. En general, los dos paneles indican una correlación positiva entre densidad estructural y valores del suelo. La correlación es particularmente evidente en el lado norte y en la ribera del lago. La correlación con 1990 es menos clara en

FIGURA 5
Fechas promedio de construcción en función de la distancia al CBD



Fuente: Cálculos de los autores.

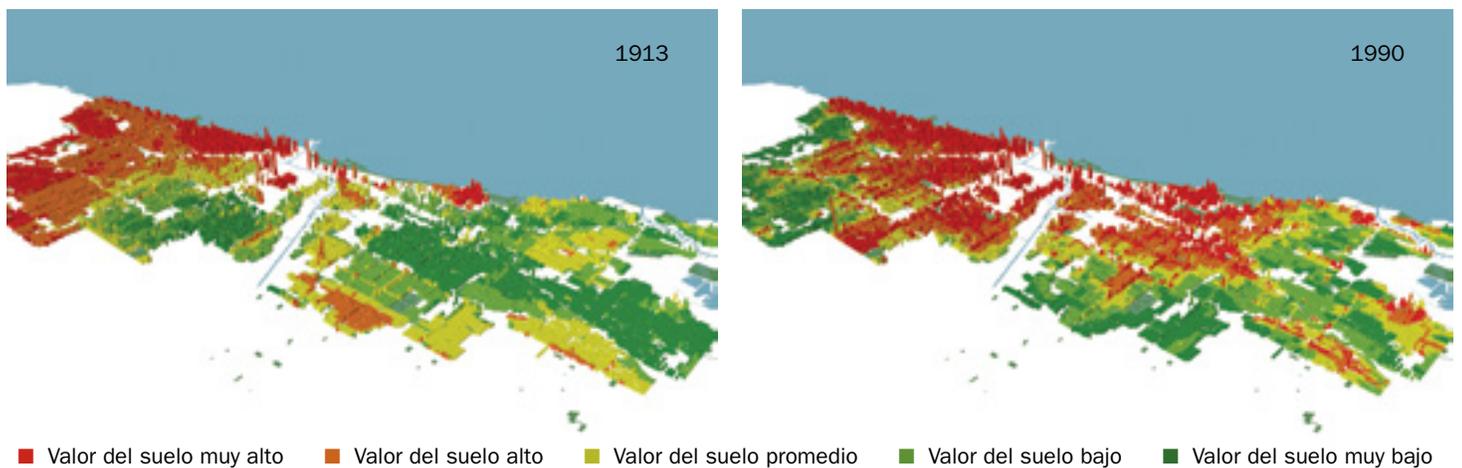
los lados sur y oeste. Hay varias elevaciones en la superficie de densidad que no tienen una contraparte de valores altos del suelo. Una explicación de estos resultados, que coinciden con la reorientación de áreas de precios altos hacia el lado norte, es que las densidades relativamente altas en estas áreas son manifestaciones de un pasado en el que estas manzanas eran relativamente más valiosas y

había un mayor incentivo para usar el suelo de manera más intensiva. El panel de 1913 de la figura 6 sugiere que los valores del suelo tienen en realidad mayor correlación con las densidades de edificios en 2003 que los valores de 1990. La causa de esta aparente anomalía se debe a que la densidad de edificios es un reflejo de las condiciones económicas en el momento de su construcción, y la mayoría de los edificios en esa parte de la ciudad fueron construidos hace mucho tiempo. El pasado sigue ejerciendo una influencia importante sobre el presente.

Conclusión

Los datos de *Olcott* proporcionan una imagen clara de los cambios en la estructura espacial de Chicago durante la mayor parte del siglo XX. Chicago, que nunca fue una ciudad monocéntrica, comenzó el siglo con valores del suelo muy altos en el CBD, a lo largo del lago y junto a las avenidas y bulevares principales que irradiaban del centro. Los valores también fueron altos en áreas de comercios minoristas ubicadas en las intersecciones de las calles principales. Para 1939, el lado norte de Chicago ya había comenzado a mostrar su hegemonía económica. Después, en la década de 1960, la ciudad sufrió un largo período de decadencia en el cual el CBD era la única concentración importante de valores altos del suelo. Desde entonces, la ciudad ha experimentado un resurgimiento notable. Los

FIGURA 6
Intensidad del uso del suelo en 2003 vs. valores del suelo en 1990 y 1913



Nota: En esta figura, la altura de las barras es proporcional a la densidad (la relación de superficie edificada total y área del suelo).

Fuente: Cálculos de los autores usando datos de *Olcott* y el padrón de valuaciones de Chicago.



© Thinkstockphoto/difrona

La influencia del Río Chicago sobre los patrones de desarrollo inmobiliario siguió teniendo importancia durante el siglo XX.

valores altos del suelo ya se extienden a casi todo el lado norte, y han repuntado en partes del lado sur. Nuestro análisis también muestra el importante papel del pasado en la estructura espacial actual de la ciudad. Una consecuencia de esta persistencia es que los valores del suelo de hace un siglo predicen mejor la densidad del inventario de viviendas actual que los valores presentes. **L**

Agradecimientos

Los autores agradecen al Instituto Lincoln de Políticas de Suelos su generoso financiamiento y su apoyo. Asimismo agradecen al Centro de Estudios Metropolitanos de TU-Berlin por alojar al equipo de investigadores durante el proyecto. Quieren dar las gracias a Kristoffer Moeller and Sevrin Waights por su importante contribución en el diseño y coordinación de la recopilación del conjunto de datos. Philip Boos, Aline Delatte, Nuria-Maria Hoyer Sepulveda, Devika Kakkar, Rene Kreichauf, Maike Rackwitz, Lea Siebert, Stefan Tormack y Tzvetelina Tzvetkova brindaron una ayuda inestimable en investigación.

► SOBRE LOS AUTORES

GABRIEL M. AHLVELDT es profesor asociado de la Escuela de Economía y Ciencias Políticas de Londres (LSE) en el Departamento de Geografía y Medio Ambiente, y del Centro de Investigaciones Económicas Espaciales (SERC). Contacto: g.ahlfeldt@lse.ac.uk, www.ahlfeldt.com

DANIEL P. MCMILLEN es profesor del Departamento de Economía de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. Contacto: mcmillen@illinois.edu

► RECURSOS

Ahlfeldt, Gabriel M., Kristoffer Moeller, Sevrin Waights y Nicolai Wendland. 2011. "One Hundred Years of Land Value: Data Documentation." Centre for Metropolitan Studies, TU Berlin.

Ahlfeldt, Gabriel M. y Nicolai Wendland. 2011. "Fifty Years of Urban Accessibility: The Impact of the Urban Railway Network on the Land Gradient in Berlin 1890–1936." *Regional Science and Urban Economics* 41: 77–88.

Atack, J. y R. A. Margo. 1998. "Location, Location, Location! The Price Gradient for Vacant Urban Land: New York, 1835 to 1900." *Journal of Real Estate Finance & Economics* 16(2) 151–172.

Colwell, Peter F. y Henry J. Munneke. 1997. "The Structure of Urban Land Prices." *Journal of Urban Economics* 41: 321–336.

Cunningham, Christopher R. 2006. "House Price Uncertainty, Timing of Development, and Vacant Land Prices: Evidence for Real Options in Seattle." *Journal of Urban Economics* 59: 1–31.

Dye, Richard F. y Daniel P. McMillen. 2007. "Teardowns and Land Values in the Chicago Metropolitan Area." *Journal of Urban Economics* 61: 45–64.

Hoyt, Homer. 1933. *One Hundred Years of Land Values in Chicago*. Chicago: University of Chicago Press.

McMillen, Daniel P. 2006. "Teardowns: Costs, Benefits, and Public Policy." *Land Lines*, Lincoln Institute of Land Policy 18(3): 2–7.