El Impacto de Pavimentar las Calles en México

Investigadores/as:

Marco Gonzalez-Navarro

Climent Quintana-Domeque

Sector(s): Salud, Economía Política y Gobernabilidad

Ubicación: Acayucan, Mexico

Muestra: 1,231 hogares

Grupo objetivo: Urban population

Resultado de interés: Social service delivery

Tipo de intervención: Housing and neighborhoods

Número de registro del AEA RCT Registry: AEARCTR-0001300

Datos: Download from Dataverse

Research Papers: Paving Streets for the Poor: Experimental Analysis of Infrastructure Effects

Socios Implementadores: Lincoln Institute of Land Policy, Princeton University, Robert Wood Johnson Foundation, Government of Spain, Ministry of Economy, Industry, and Competition, University of Alicante, University of California, Berkeley

Muchas zonas urbanas en países en vías de desarrollo todavía sufren de una falta de servicios básicos, tales como agua entubada, electricidad, alcantarillado y calles pavimentadas. Nuestros investigadores analizaron el efecto que tiene pavimentar calles en zonas residenciales en México en los estándares de vida de los hogares contiguos a la calle. Pavimentar las calles tuvo un impacto positivo en las siguientes variables de los hogares: inversión en bienes duraderos, ser propietario de un vehículo motorizado, valor de las propiedades, inversión en mejoras del hogar, y uso de crédito con garantías. Un análisis de costo-beneficio sugiere que los retornos económicos de pavimentar las calles superan los costos de construcción.

Problema de política pública

La aceleración del proceso de urbanización en los países en vías de desarrollo nos ha permitido invertir en nuevas estrategias para reducir la pobreza basándose en la provisión de infraestructura. A través de servicios básicos como agua entubada, electricidad, alcantarillado y calles pavimentadas, la infraestructura pública tiene el potencial de mejorar dramáticamente el estándar de vida de las personas en situación de pobreza. Las mejoras en infraestructura que permiten conectar estos hogares a redes de distribución de agua o alcantarillado tienen el potencial de reducir la transmisión de enfermedades como la diarrea, mientras que la pavimentación de calles y el acceso a la electricidad pueden mejorar el entorno económico en zonas desfavorecidas, permitiendo que los pequeños negocios se mantengan en operación durante más horas, ofrezcan más servicios, y puedan transportar sus bienes de manera más eficiente. Sin embargo, hay pocos estudios empíricos que nos dicen con qué magnitud cambian las vidas de los pobres gracias a este tipo de mejoras en infraestructura.

Contexto de la evaluación

Acayucan es una de las 56 zonas metropolitanas de México, abarca tres municipalidades y cuenta con una población total de 105,000 personas. Por un lado, la ciudad cuenta con un núcleo central donde la mayoría de las calles ha sido pavimentada y, por otro lado, tiene sectores exteriores donde las calles se van pavimentando gradualmente. Las residencias en estas zonas exteriores fueron construidas y ocupadas mucho antes de que las calles fueran pavimentadas. Esta situación es común a lo largo de México y en otros países latinoamericanos. En México, los gobiernos municipales se encargan de casi todos los asuntos relacionados con la infraestructura urbana; sin embargo, el presupuesto municipal es financiado principalmente por impuestos federales, en donde menos del 10 por ciento se derivada de impuestos locales (que consisten en impuestos sobre bienes inmobiliarios y cuotas de permisos para negocios).



Camino en construcción en Acayucan, México

Detalles de la intervención

Los investigadores quisieron medir el impacto de pavimentar las calles en los estándares de vida de los habitantes de la zona. La ciudad de Acayucan, México, está expandiendo paulatinamente su red de calles pavimentadas a través de “proyectos de pavimentación de calles”, cada uno definido por un conjunto contiguo de segmentos de calles sin pavimento que están conectadas a la red de calles pavimentadas. En 2006, el gobierno de Acayucan se enfrentó a restricciones presupuestarias y de tiempo que no le permitieron pavimentar todas las calles que se había considerado inicialmente, y decidió seleccionar de manera aleatoria a la mitad de las 56 calles candidatas a ser pavimentadas.

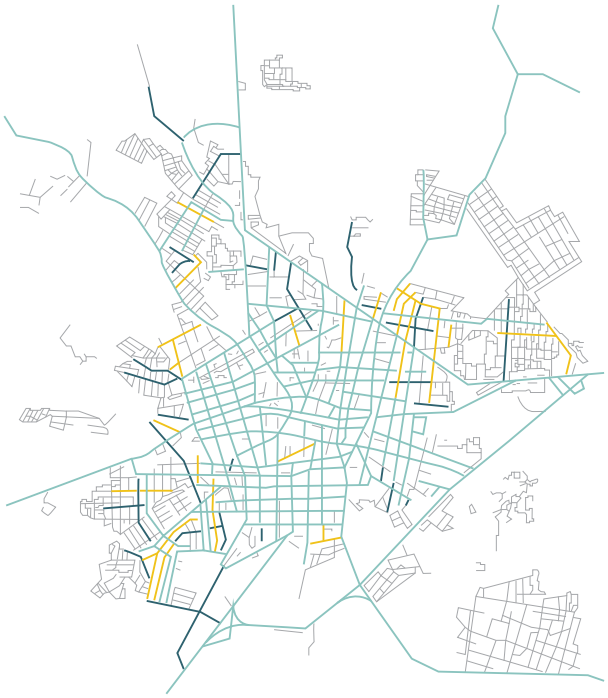
La intervención consistió en asfaltar por primera vez las calles residenciales no-arteriales, donde las calles variaban entre 8 y 15 metros de ancho, brindando dos vías de tráfico vehicular, y una o dos vías para estacionamiento. El material de pavimentación fue mezcla en caliente de hormigón asfáltico, o bien, hormigón armado de cemento Portland. Como en la mayoría de los

proyectos de infraestructura, casi todos los costos del proyecto se producen al inicio: el coste estimado de mantenimiento anual es solo 1.5 por ciento del coste de construcción. Después de que se pavimenta una calle, el mantenimiento se convierte en responsabilidad del municipio y se financia a través de ingresos generales.

La municipalidad no anunció de manera pública la lista experimental de proyectos para las calles, por lo que la participación en el programa sólo se reveló a los vecinos con la llegada de los equipos de medición y construcción, así como de la maquinaria. Esto eliminó potenciales sesgos en la línea base, por parte de hogares que podrían haber anticipado el aumento en los valores de sus inmuebles debido al proyecto.

Los datos fueron levantados vía encuestas al hogar, antes y después del proyecto, además de que se obtuvieron tasaciones profesionales de los valores de propiedad residencial entre 2006 y 2009. La población objetivo de la encuesta consiste en todas las viviendas ocupadas en calles que fueron seleccionadas para el experimento, incluyendo 1231 hogares en 2006 y 1083 hogares en 2009.

Location of street pavement projects in Acayucan, Mexico



Paved streets in 2006
Randomly selected for pavement
Comparison

Researchers worked with the governmentof Acayucan to randomly select 28 of 56 potential stre

Resultados y lecciones de la política pública

La pavimentación de calles incrementó el valor de las propiedades.

Según se evaluó a través de una tasación profesional, el valor de las propiedades situadas en calles pavimentadas fue un 17 por ciento mayor que el valor promedio de MXN 100.710 (US$ 6.898) correspondiente a las propiedades ubicadas en calles que permanecieron sin pavimentar. De acuerdo con estimaciones de los propietarios de las viviendas, estas propiedades valían un 28 por ciento más que el promedio de MXN 164.391 (US$ 11.260) correspondiente a las propiedades del grupo de comparación. Si bien los propietarios de viviendas[1] sobreestimaron el valor de las propiedades y el valor adquirido en comparación con los del tasador profesional, ambas medidas indican que la pavimentación aumentó el valor de las propiedades de una manera tangible.

Los valores del suelo y de los alquileres también fueron mayores en las calles pavimentadas.

Las familias que vivían en las calles pavimentadas compraron más electrodomésticos y automóviles, e invirtieron más en mejoras para la vivienda.

En promedio, estos hogares tuvieron 2,63 aparatos de una lista de seis aparatos domésticos comunes (refrigerador, lavadora, horno microondas, aire acondicionado, reproductor de video y computador), en comparación con los 2,36 aparatos registrados en el grupo de comparación. Tuvieron un promedio de 0,35 vehículos motorizados (automóviles, camionetas y motocicletas), en comparación con los 0,25 vehículos registrados entre los hogares de las calles no pavimentadas. Además, realizaron un promedio de 0,82 mejoras para la vivienda (tales como mejoras en pavimentos, muros, techumbre, red de alcantarillado, plomería, baños, instalaciones eléctricas, construcción de cuartos, remodelaciones, medidas de seguridad y fachada), lo que representa un aumento con relación a 0,4 mejoras.

No hubo efectos estadísticamente significativos sobre los costos de transporte, las horas trabajadas ni los ingresos.

El programa de pavimentación de calles no redujo significativamente el tiempo ni el costo de viajar hacia el centro de la ciudad, efecto que, de producirse, hubiera permitido a las familias tener mayores ingresos. Tampoco hubo efectos sobre la asistencia escolar ni la salud.

¿De qué manera financiaron los hogares las compras adicionales? A pesar de que los ingresos no variaron significativamente durante el curso del estudio, los hogares situados en las calles pavimentadas fueron más propensos a utilizar el crédito formal con garantía[2] y a tomar préstamos más grandes.

Los hogares situados en las calles pavimentadas fueron 2,8 puntos porcentuales más propensos a utilizar el crédito formal (en comparación con el 1,8 por ciento de los hogares ubicados en las calles no pavimentadas), y sus saldos promedio de préstamos fueron diez veces mayores. Dado que los incrementos en electrodomésticos, vehículos y mejoras a la vivienda se concentraron entre los hogares que ya utilizaban el crédito formal antes del programa, hay poca evidencia que sugiera que el programa de pavimentación de calles generó mayor disposición por parte de los bancos a prestar dinero a los hogares. Por el contrario, los resultados sugieren que el aumento en el valor de los bienes inmobiliarios, a menudo la fuente principal de riqueza de los hogares, llevó a las familias a sentirse más cómodas con utilizar el crédito para financiar la compra de electrodomésticos y vehículos, y las mejoras a la vivienda que elevaron su nivel de vida.

Los costos de la construcción de calles fueron aproximadamente equivalentes a los incrementos en el valor de la propiedad.

El municipio informó que el costo total de la pavimentación de las calles fue de MXN 11.304.642 (US$ 774.291). La ganancia total en el valor de las propiedades fue de MXN 12.275.585 (US$ 840.793), la cual es una subestimación de los beneficios, pues no incluye los beneficios que reciben los usuarios de las calles recién pavimentadas y que no viven en ellas. Esta relación de beneficio a costo –de 1.09 a uno– se considera favorable para bienes públicos suministrados por el gobierno.

La pavimentación de calles puede ser un método eficaz para elevar el nivel de vida de los propietarios de viviendas en barrios urbanos pobres.

En Acayucan, México, la pavimentación de calles aumentó el valor de las propiedades en un 17 por ciento. Al cabo de dos años, los residentes pudieron transformar el valor mejorado de sus propiedades en un aumento de electrodomésticos y vehículos motorizados, así como realizar más mejoras a la vivienda. Además, se sintieron cómodos en tomar préstamos por montos mayores para financiar esas compras. Este es el primer estudio que vincula los proyectos de infraestructura pública con mejoras tangibles en el nivel de vida en barrios marginales.

El mejoramiento de las calles puede ser un uso fiscalmente seguro de los fondos públicos.

Las calles y demás proyectos de infraestructura son bienes públicos: muchos hacen uso de ellos; sin embargo, los individuos no tienen incentivos para desarrollarlos o mantenerlos por sí mismos. Por esta causa, su suministro es a menudo función del gobierno. Los gobiernos buscan llevar a cabo proyectos cuyos beneficios para los ciudadanos sean al menos equivalentes a los costos, y una estimación conservadora de la relación costo-beneficio de esta serie de proyectos sugiere que los costos de la construcción de calles fueron aproximadamente equivalentes a los incrementos en el valor de las propiedades. Esta estimación no considera los beneficios para las personas que usan las calles recién pavimentadas y que no viven en ellas. Por otra parte, si bien los proyectos de construcción de calles exigen inversiones iniciales considerables, los gastos de mantenimiento suelen ser menores, y los ciudadanos pueden continuar disfrutando de sus beneficios por muchos años.

En la toma de decisiones presupuestarias, los gobiernos debieran considerar que los proyectos de infraestructura pueden tener beneficios que van más allá de las mejoras físicas visibles.

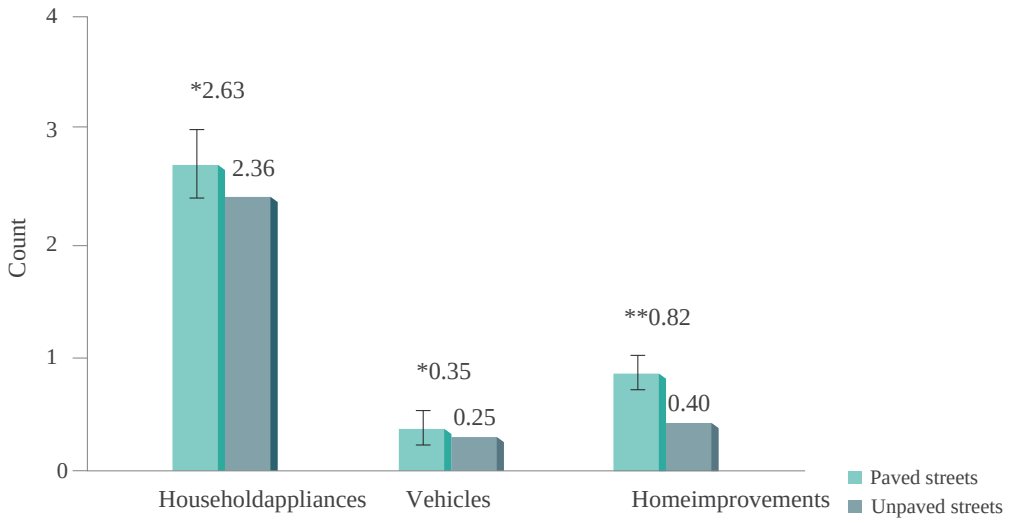
A veces, la tendencia hacia un mayor gasto público en programas sociales, tales como las transferencias monetarias condicionadas, conlleva el costo de disminuir la inversión en infraestructura. Hay numerosos estudios que demuestran los beneficios de algunos de estos programas de protección social; sin embargo, muy pocos examinan el impacto que tienen los proyectos de infraestructura más tradicionales. Con base en esta nueva evidencia sobre la pavimentación de calles, los formuladores de políticas públicas pueden ver el desarrollo de infraestructura como un método eficaz para elevar el nivel de vida de los hogares, y considerar estos beneficios al momento de decidir la mejor manera de utilizar los fondos públicos.

Leer el resúmen de política pública en Español.



Note: Error bars represent 95% confidence intervals. Statistically significant difference relative to the comparison group is noted at the 1% (***), 5% (**), or 10% (*) level.

Households living on paved streets invested in household appliances, vehicles, and home improvements



Note: Households could report a maximum of six types of household appliances, three types of vehicles, and eleven different home improvements. Error bars represent 95% confide

Gonzalez-Navarro, Marco, and Climent Quintana-Domeque. "The Impact of Paving Roads in Mexico." Working Paper, September 2012.

---

1. Approximately 95 percent of residents were homeowners.

2. Banks in Acayucan offered home equity loans, which allowed homeowners to borrow up to 50 percent of the assessed property value of their home, using the property as collateral. For the purposes of this study, the authors defined “formal credit” to include home equity loans as well as mortgages and other collateralized bank loans.