

Analysis de Infraestructura Urbana en Zonas Marginadas

Marco Gonzalez-Navarro
University of Toronto & JPAL

Climent Quintana-Domeque
Oxford University & IZA

JPAL Latinoamérica, Santiago, Chile
14 Mayo 2015

Introducción

- La infraestructura provista por el gobierno generalmente se justifica para bienes
 - ▶ *públicos*
 - ▶ *externalidades*

Introducción

- La infraestructura provista por el gobierno generalmente se justifica para bienes
 - ▶ *públicos*
 - ▶ *externalidades*
- Pero la infraestructura urbana también tiene importantes efectos *localizados*

Introducción

- La infraestructura provista por el gobierno generalmente se justifica para bienes
 - ▶ *públicos*
 - ▶ *externalidades*
- Pero la infraestructura urbana también tiene importantes efectos *localizados*
- Y estos beneficios localizados se reflejan en el valor de las propiedades alrededor de la infraestructura

Introducción

- En esta plática les reporto los resultados de un experimento de infraestructura urbana en barrios marginados en México

Introducción

- En esta plática les reporto los resultados de un experimento de infraestructura urbana en barrios marginados en México
- En específico vamos a analizar los efectos de la primera pavimentación de calles

Introducción

- En esta plática les reporto los resultados de un experimento de infraestructura urbana en barrios marginados en México
- En específico vamos a analizar los efectos de la primera pavimentación de calles





Introducción

- El enfoque del estudio es en *cuánto* y *cómo* se benefician las familias que viven alrededor de la calle pavimentada

Introducción

- El enfoque del estudio es en *cuánto* y *cómo* se benefician las familias que viven alrededor de la calle pavimentada
- Porqué es esto de interés?

Introducción

- El enfoque del estudio es en *cuánto* y *cómo* se benefician las familias que viven alrededor de la calle pavimentada
- Porqué es esto de interés?
- Porque sabemos poco de estos efectos en comparación con todos los estudios sobre las transferencias de dinero condicionadas (Chile Solidario, Progresá, Bolsa Familia, etc.)

Introducción

- El enfoque del estudio es en *cuánto y cómo* se benefician las familias que viven alrededor de la calle pavimentada
- Porqué es esto de interés?
- Porque sabemos poco de estos efectos en comparación con todos los estudios sobre las transferencias de dinero condicionadas (Chile Solidario, Progresá, Bolsa Familia, etc.)
- En los presupuestos del gobierno, al aumentar el gasto social, se ha disminuido el gasto en infraestructura

Introducción

- El enfoque del estudio es en *cuánto* y *cómo* se benefician las familias que viven alrededor de la calle pavimentada
- Porqué es esto de interés?
- Porque sabemos poco de estos efectos en comparación con todos los estudios sobre las transferencias de dinero condicionadas (Chile Solidario, Progresá, Bolsa Familia, etc.)
- En los presupuestos del gobierno, al aumentar el gasto social, se ha disminuido el gasto en infraestructura
- Pero, en qué medida al proveer de obra pública con efectos localizados se ayuda al bienestar de los habitantes de barrios marginados?

Resultados en resumen

- Aumentos sustanciales en el valor de la tierra (y por ende de la propiedad)

Resultados en resumen

- Aumentos sustanciales en el valor de la tierra (y por ende de la propiedad)
- Aumentos en uso de crédito (número de créditos y saldo promedio)

Resultados en resumen

- Aumentos sustanciales en el valor de la tierra (y por ende de la propiedad)
- Aumentos en uso de crédito (número de créditos y saldo promedio)
- Aumento en el número de bienes durables (refrigeradores, máquinas lavarropa, etc.) y en particular de vehículos

Resultados en resumen

- Aumentos sustanciales en el valor de la tierra (y por ende de la propiedad)
- Aumentos en uso de crédito (número de créditos y saldo promedio)
- Aumento en el número de bienes durables (refrigeradores, máquinas lavarropa, etc.) y en particular de vehículos
- Análisis de costo-beneficio: Los beneficios localizados son equiparables a los costos de construcción (aún ignorando los beneficios para personas que no viven adyacentes a la obra)

Diseño del experimento

Diseño del experimento

- Las autoridades municipales habían seleccionado 56 proyectos de pavimentación deseables

Diseño del experimento

- Las autoridades municipales habían seleccionado 56 proyectos de pavimentación deseables
- Encuesta (1) en hogares en Feb-Mar 2006

Diseño del experimento

- Las autoridades municipales habían seleccionado 56 proyectos de pavimentación deseables
- Encuesta (1) en hogares en Feb-Mar 2006
- Escojimos aleatoriamente 28 proyectos para recibir la pavimentación

Diseño del experimento

- Las autoridades municipales habían seleccionado 56 proyectos de pavimentación deseables
- Encuesta (1) en hogares en Feb-Mar 2006
- Escojimos aleatoriamente 28 proyectos para recibir la pavimentación
- Se pavimentó de [2007-2009]

Diseño del experimento

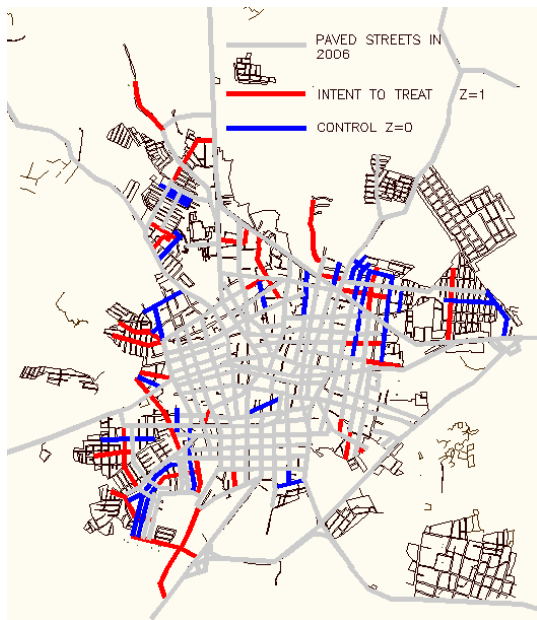
- Las autoridades municipales habían seleccionado 56 proyectos de pavimentación deseables
- Encuesta (1) en hogares en Feb-Mar 2006
- Escojimos aleatoriamente 28 proyectos para recibir la pavimentación
- Se pavimentó de [2007-2009]
- Encuesta (2) en hogares Feb-Mar 2009

Diseño del experimento

- Las autoridades municipales habían seleccionado 56 proyectos de pavimentación deseables
- Encuesta (1) en hogares en Feb-Mar 2006
- Escojimos aleatoriamente 28 proyectos para recibir la pavimentación
- Se pavimentó de [2007-2009]
- Encuesta (2) en hogares Feb-Mar 2009
- En cada ronda obtuvimos avalúos profesionales en la mitad de las casas encuestadas

Ubicación de Acayucan





Porqué es importante la selección aleatoria?

Porqué es importante la selección aleatoria?

- La comparación observacional es susceptible a sesgos por inobservables

Porqué es importante la selección aleatoria?



Porqué es importante la selección aleatoria?



Efectos en el valor de la propiedad

Efectos en el valor de la propiedad

	Efecto	Media grupo control (ex-post)
Log avalúo de la propiedad	0.16***	11.52
Log avalúo del lote	0.54***	10.07
Log estimado dueño valor de la propiedad	0.25*	12.01
Log renta	0.31**	6.55
Log valor venta (casas transadas recientemente)	0.85	10.82

* significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%.

Efectos en el consumo

	Efecto	Media grupo control (ex-post)
Bienes durables (0-6)	0.274*	2.36
Vehiculos (auto/pickup/moto) (0-3)	0.104*	0.245
Mejoras al hogar (0-11)	0.424**	0.400
Materiales para mejora del hogar (=1)	0.086*	0.146
Gasto mensual per capita	0.077	6.73
Suma de gastos mensuales per capita	0.057	6.62

* significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%.

Efectos en el uso del crédito

	Efecto	Media grupo control (ex-post)
Crédito con colateral (=1)	0.028*	0.018
Monto saldo promedio (incluye 0's)	1,508*	135
Crédito sin colateral (=1)	-0.001	0.069
Monto saldo promedio (incluye 0's)	422	823
Crédito de familia y amigos (=1)	0.002	0.004
Crédito informal (=1)	0.001	0.002
Tarjeta de crédito (=1)	0.055	0.155
Cuenta bancaria (=1)	0.071	0.138

* significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%.

Efectos en transporte y mercado de trabajo

- Costo del taxi al centro (en pesos)

Efectos en transporte y mercado de trabajo

- Costo del taxi al centro (en pesos)
- Tiempo al centro en el modo habitual de transporte

Efectos en transporte y mercado de trabajo

- Costo del taxi al centro (en pesos)
- Tiempo al centro en el modo habitual de transporte
- Horas de trabajo semanal

Efectos en transporte y mercado de trabajo

- Costo del taxi al centro (en pesos)
- Tiempo al centro en el modo habitual de transporte
- Horas de trabajo semanal
- Ingreso laboral mensual

Análisis de costo beneficio

Análisis de costo beneficio

- La calle pavimentada beneficia a: Los que viven adyacente a la calle y los que no viven adyacente pero la usan para transportarse

Análisis de costo beneficio

- La calle pavimentada beneficia a: Los que viven adyacente a la calle y los que no viven adyacente pero la usan para transportarse
- Aqui podemos estimar la valoración de la obra por parte de los que viven adyacente a la calle - por lo tanto un límite inferior de la valoración total

Análisis de costo beneficio

- La calle pavimentada beneficia a: Los que viven adyacente a la calle y los que no viven adyacente pero la usan para transportarse
- Aquí podemos estimar la valoración de la obra por parte de los que viven adyacente a la calle - por lo tanto un límite inferior de la valoración total
- Esto tiene sentido para calles residenciales - como en nuestro contexto (no así para calles arteriales conectando lugares)

Análisis de costo beneficio

- La calle pavimentada beneficia a: Los que viven adyacente a la calle y los que no viven adyacente pero la usan para transportarse
- Aqui podemos estimar la valoración de la obra por parte de los que viven adyacente a la calle - por lo tanto un límite inferior de la valoración total
- Esto tiene sentido para calles residenciales - como en nuestro contexto (no así para calles arteriales conectando lugares)
- La valoración de la obra se puede inferir de la suma del aumento del valor de las propiedades porque es la disposición a pagar por esa amenidad

Análisis de costo beneficio

- La calle pavimentada beneficia a: Los que viven adyacente a la calle y los que no viven adyacente pero la usan para transportarse
- Aquí podemos estimar la valoración de la obra por parte de los que viven adyacente a la calle - por lo tanto un límite inferior de la valoración total
- Esto tiene sentido para calles residenciales - como en nuestro contexto (no así para calles arteriales conectando lugares)
- La valoración de la obra se puede inferir de la suma del aumento del valor de las propiedades porque es la disposición a pagar por esa amenidad
- Comparamos estos beneficios con los costos de construcción

Análisis de costo beneficio

Número de lotes	Valor promedio	Impacto del pavimento
814	27,844*** (1,508)	0.54*** (0.10)

- El valor que las familias le dan a la obra es equiparable a su costo (es socialmente deseable!)

Análisis de costo beneficio

Número de lotes	Valor promedio	Impacto del pavimento	Aumento en valor lote	Suma de aumento en valor	Cociente Beneficio/Costo
814	27,844*** (1,508)	0.54*** (0.10)	15,081*** (3,006)	12,275,585*** (2,446,579)	1.09*** (0.22)

- El valor que las familias le dan a la obra es equiparable a su costo (es socialmente deseable!)

Conclusiones - efectos en las familias

Conclusiones - efectos en las familias

La infraestructura pública (primera pavimentación de calles)

- Aumento en el valor de la propiedad de aproximadamente 16-25% (lotes en 54%)

Conclusiones - efectos en las familias

La infraestructura pública (primera pavimentación de calles)

- Aumento en el valor de la propiedad de aproximadamente 16-25% (lotes en 54%)
- Un aumento sustancial en la riqueza de las familias adyacentes a la obra. Pero se traduce en bienestar objetivo?

Conclusiones - efectos en las familias

La infraestructura pública (primera pavimentación de calles)

- Aumento en el valor de la propiedad de aproximadamente 16-25% (lotes en 54%)
- Un aumento sustancial en la riqueza de las familias adyacentes a la obra. Pero se traduce en bienestar objetivo?
- Sí! Aumento en la posesión de bienes durables y vehículos - por lo tanto en el bienestar objetivo de las familias bordeando las obras

Conclusiones - efectos en las familias

La infraestructura pública (primera pavimentación de calles)

- Aumento en el valor de la propiedad de aproximadamente 16-25% (lotes en 54%)
- Un aumento sustancial en la riqueza de las familias adyacentes a la obra. Pero se traduce en bienestar objetivo?
- Sí! Aumento en la posesión de bienes durables y vehículos - por lo tanto en el bienestar objetivo de las familias bordeando las obras
- Los beneficios son de magnitud equiparable a sus costos

Conclusiones - efectos en las familias

La infraestructura pública (primera pavimentación de calles)

- Aumento en el valor de la propiedad de aproximadamente 16-25% (lotes en 54%)
- Un aumento sustancial en la riqueza de las familias adyacentes a la obra. Pero se traduce en bienestar objetivo?
- Sí! Aumento en la posesión de bienes durables y vehículos - por lo tanto en el bienestar objetivo de las familias bordeando las obras
- Los beneficios son de magnitud equiparable a sus costos

Paper 2: Tiempo despues...

Paper 2: Tiempo despues...

- 1 La provisión de la pavimentación aumentó la probabilidad de pago del impuesto predial (impuesto territorial en Chile)?

Paper 2: Tiempo despues...

- 1 La provisión de la pavimentación aumentó la probabilidad de pago del impuesto predial (impuesto territorial en Chile)?
- 2 Porqué interesa esto? Nos ayuda a entender porqué la gente paga impuestos - el contrato social

Porqué pagar impuestos?

Porqué pagar impuestos?

- Fred Phillips (2013), residente de Detroit:

“Porqué pagaría mis impuestos? Porqué pagaría mis impuestos si ellos no proveen los servicios? ”

Source: Detroit News, Feb 21, 2013.

- En Ali et al. (2014), en Africa se justifica el no pago de impuestos por:
 - 1 Impuestos son demasiado altos (47-59%)
 - 2 Los servicios públicos son malos (9-16%)
 - 3 El gobierno se roba el dinero (8-11%)
 - 4 El sistema impositivo es injusto (8-11%)

Contexto

Impuesto a la Propiedad en Latinoamérica

Ciudad	Pais	Año	Tasa de pago puntual
Acapulco	México	2001	0.81
Lima	Perú	2010	0.80
Brasilia (DF)	Brazil	2008	0.77
Bucamaranga	Colombia	2010	0.76
Chacao	Venezuela	2003	0.76
Guayaquil	Ecuador	2001	0.75
Rosario	Argentina	2011	0.75

Fuente: Lincoln Institute of Land Policy.

Impuesto a la Propiedad en Latinoamérica

Ciudad	País	Año	Tasa de pago puntual
Acapulco	México	2001	0.81
Lima	Perú	2010	0.80
Brasilia (DF)	Brazil	2008	0.77
Bucamaranga	Colombia	2010	0.76
Chacao	Venezuela	2003	0.76
Guayaquil	Ecuador	2001	0.75
Rosario	Argentina	2011	0.75

Fuente: Lincoln Institute of Land Policy.

- Muestra total: $N = 72$ ciudades, **Media = 0.68**, **Mediana = 0.71**, $SD = 0.20$

Impuesto a la Propiedad en Latinoamérica

Ciudad	País	Año	Tasa de pago puntual
Acapulco	México	2001	0.81
Lima	Perú	2010	0.80
Brasilia (DF)	Brazil	2008	0.77
Bucamaranga	Colombia	2010	0.76
Chacao	Venezuela	2003	0.76
Guayaquil	Ecuador	2001	0.75
Rosario	Argentina	2011	0.75

Fuente: Lincoln Institute of Land Policy.

- Muestra total: $N = 72$ ciudades, **Media = 0.68**, **Mediana = 0.71**, $SD = 0.20$
- Min = 0.13 (Ventanilla, Perú, 2010)

Impuesto a la Propiedad en Latinoamérica

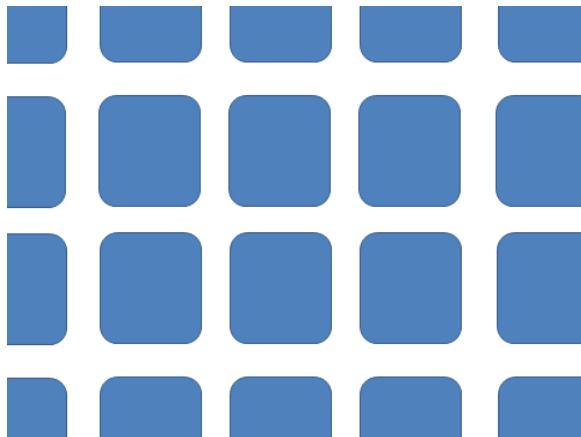
Ciudad	País	Año	Tasa de pago puntual
Acapulco	México	2001	0.81
Lima	Perú	2010	0.80
Brasilia (DF)	Brazil	2008	0.77
Bucamaranga	Colombia	2010	0.76
Chacao	Venezuela	2003	0.76
Guayaquil	Ecuador	2001	0.75
Rosario	Argentina	2011	0.75

Fuente: Lincoln Institute of Land Policy.

- Muestra total: $N = 72$ ciudades, **Media = 0.68**, **Mediana = 0.71**, $SD = 0.20$
- Min = 0.13 (Ventanilla, Perú, 2010)
- Max = 0.98 (Belo Horizonte, Brazil, 2008)

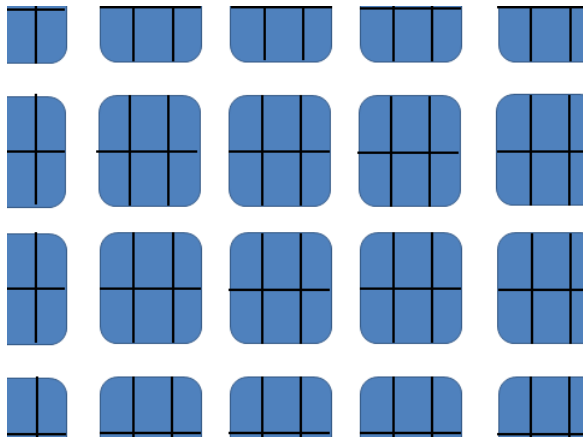
Fuentes de datos: Historial de pago de lotes en manzanas

Fuentes de datos: Historial de pago de lotes en manzanas

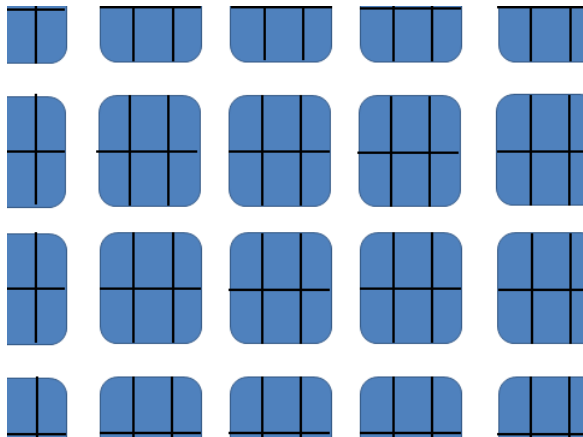


Manzanas y lotes

Manzanas y lotes



Manzanas y lotes



Cada manzana subdividida en lotes

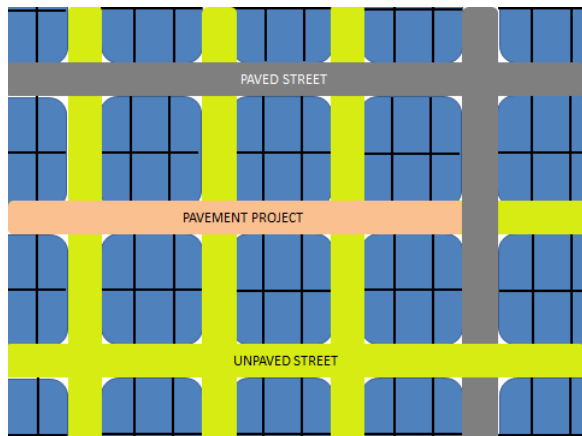
Calles pavimentadas ex ante: 2005

Calles pavimentadas ex ante: 2005



Proyectos de pavimentación

Proyectos de pavimentación



Calles asignadas al tratamiento

Calles asignadas al tratamiento



Calles asignadas al control (no pavimento)

Calles asignadas al control (no pavimento)



La provisión de pavimento aumentó el pago puntual del impuesto predial?

La provisión de pavimento aumentó el pago puntual del impuesto predial?

Sí en alrededor de 17 puntos porcentuales

Mecanismos: Reciprocidad, percepción de calidad del gobierno, y efectos de celos/amargura

Mecanismos: Reciprocidad, percepción de calidad del gobierno, y efectos de celos/amargura



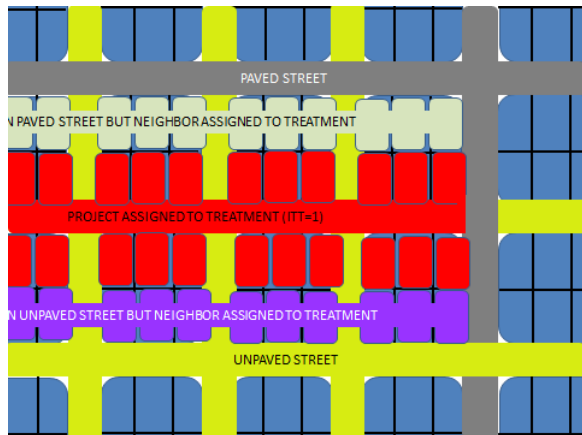
Lotes adyacentes a calles asignadas al tratamiento (y control)

Lotes adyacentes a calles asignadas al tratamiento (y control)



Lotes cercanos a calles asignadas al tratamiento (y control)

Lotes cercanos a calles asignadas al tratamiento (y control)



Porqué la provisión de pavimento aumentó el pago puntual del impuesto predial?

Porqué la provisión de pavimento aumentó el pago puntual del impuesto predial?

- **Sólo aumento para los que viven directamente adyacente a la obra**
- **Los que viven muy cerca pero en calles previamente pavimentadas, no cambiaron su probabilidad de pago - No es percepción de calidad del gobierno**
- **Los que viven muy cerca pero en calles nunca pavimentadas, no cambiaron su probabilidad de pago - No hay efectos de celos/amargura**

Conclusiones

Conclusiones

- La provisión de pavimentación generó un aumento en el pago del impuesto predial

Conclusiones

- La provisión de pavimentación generó un aumento en el pago del impuesto predial
- Interpretación: La gente responde a la mejora en la calidad de los servicios públicos

Conclusiones

- La provisión de pavimentación generó un aumento en el pago del impuesto predial
- Interpretación: La gente responde a la mejora en la calidad de los servicios públicos
- El mecanismo que genera esto es la reciprocidad: Si el gobierno cumple, yo también

Conclusiones

- La provisión de pavimentación generó un aumento en el pago del impuesto predial
- Interpretación: La gente responde a la mejora en la calidad de los servicios públicos
- El mecanismo que genera esto es la reciprocidad: Si el gobierno cumple, yo también
- Si el beneficio no es directo, los que sólo observan no responden

Conclusiones

- La provisión de pavimentación generó un aumento en el pago del impuesto predial
- Interpretación: La gente responde a la mejora en la calidad de los servicios públicos
- El mecanismo que genera esto es la reciprocidad: Si el gobierno cumple, yo también
- Si el beneficio no es directo, los que sólo observan no responden
- No vemos evidencia de celos/amargura entre los que no se tratan

Conclusiones

- La provisión de pavimentación generó un aumento en el pago del impuesto predial
- Interpretación: La gente responde a la mejora en la calidad de los servicios públicos
- El mecanismo que genera esto es la reciprocidad: Si el gobierno cumple, yo también
- Si el beneficio no es directo, los que sólo observan no responden
- No vemos evidencia de celos/amargura entre los que no se tratan
- Hay un círculo virtuoso entre la calidad del gobierno y el comportamiento de los ciudadanos

Muchas gracias!