

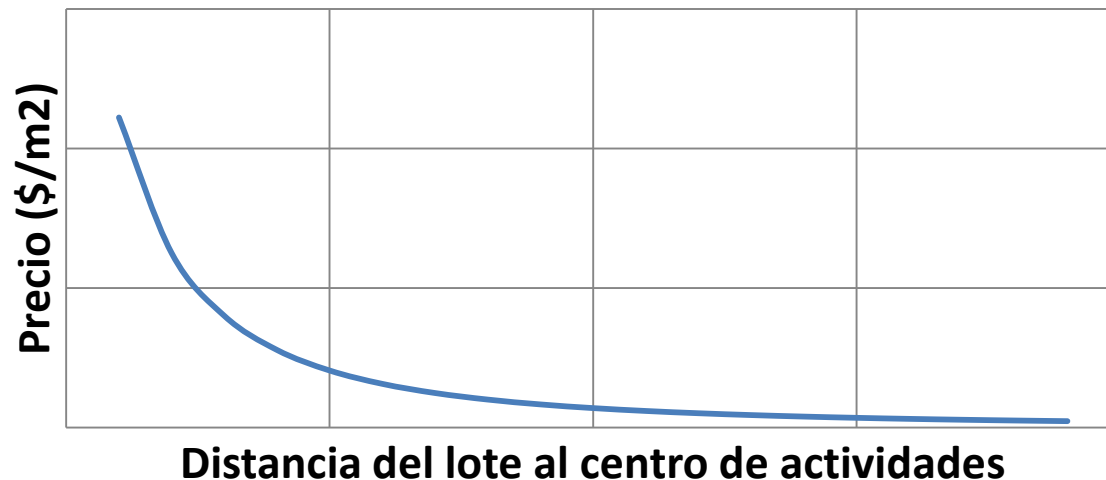
# Desarrollo urbano, pobreza y movilidad: El caso de Bogotá

Jorge Acevedo  
Facultad de Ingeniería  
Universidad de los Andes

Curso de Ingenieros sin Fronteras  
Junio 30 de 2011

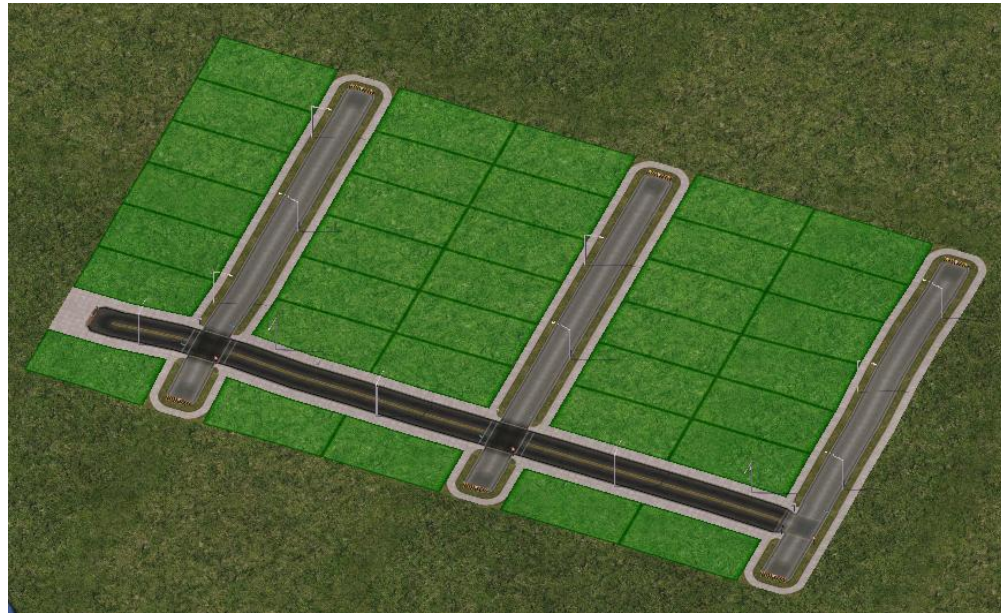
## Mercado de tierra urbana es muy imperfecto

- Localización del lote o inmueble es factor clave del precio
- En general, se cumple la función:



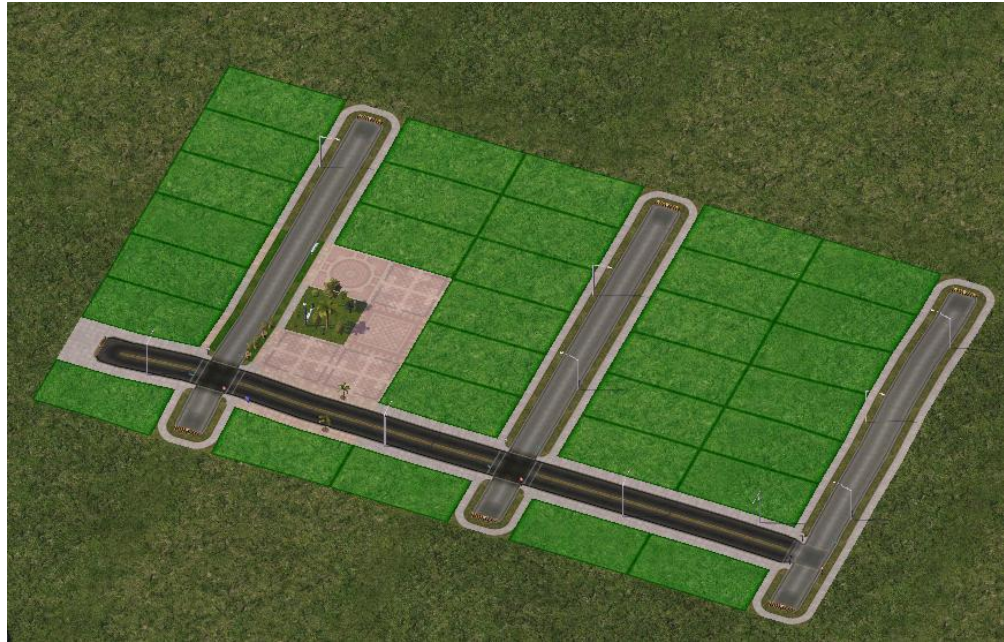
## La urbanización de terrenos incluye:

- Cesiones del plan vial y vías locales



## La urbanización de terrenos incluye:

- Cesión de zonas verdes



## La urbanización de terrenos incluye:

- Costo de infraestructura de servicios domiciliarios



**Costo del suelo urbanizado**  
**Valor por m<sup>2</sup> de Área Neta Urbanizable (en pesos)**

PROYECTO	Valor Suelo	Costo Urbanismo	Costo Indirecto	Total Costo
Operación Nuevo Plan Parcial 1	14,699	<b>66,686</b>	14,826	96,212
Plan Parcial La Palestina	<b>55,627</b>	52,662	12,267	120,556
Plan Parcial El Carmen	46,406	49,511	13,042	108,958
El Edén - El Descanso	34,055	52,359	5,424	91,838
Campo Verde	37,215	38,971	5,845	82,031
Etapas III La Esperanza - Nuevo Usme - Ciudadela El Porvenir	38,375	30,212	11,346	79,933
	44,609	56,023	11,571	112,203
<b>Promedio</b>	<b>29,544</b>	<b>57,602</b>	<b>11,796</b>	<b>98,942</b>
Participación Promedio En Total	30%	58%	12%	100%
Desviación Estándar	12,785	11,825	3,594	15,537

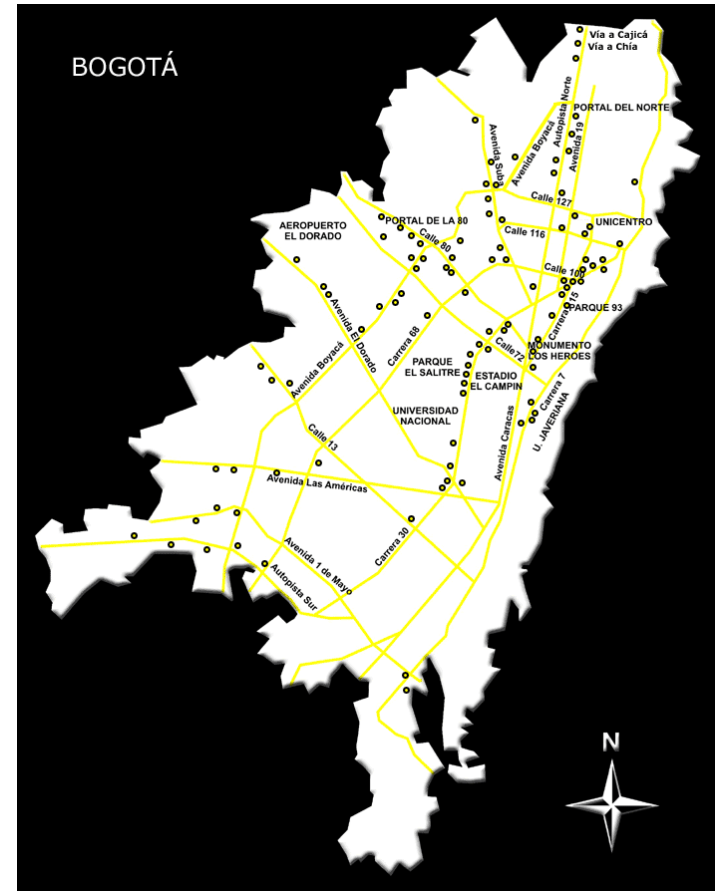
FUENTE: CAMACOL

## Regulación del desarrollo urbano

- En los últimos 60 años el desarrollo urbano de Bogotá ha estado regido por planes reguladores.
- Desde hace 10 años está regido por el Plan de Ordenamiento Territorial (POT).
- El POT es preparado por el gobierno distrital, pero es aprobado por el Concejo de la ciudad (órgano legislativo).

## Plan regulador o POT incluye:

- Perímetro de la ciudad (por fuera no se pueden dar servicios)
- Plan vial (afectaciones para nuevas vías o ampliaciones previstas)





## Plan regulador o POT incluye:

- Estructura ecológica principal, intocable:
  - Ríos
  - Corrientes
  - Rondas
  - Humedales
  - Corredores ecológicos



## Plan regulador o POT incluye:

- Zonificación: el resto se divide en zonas, y se define el uso y la intensidad en cada zona: zona verde, residencial, industrial, comercial, institucional, mixto.
- Cada zona tiene asociadas normas de urbanización (cesiones, retrocesos, altura máxima) y normas de construcción.

## Mercado de tierras

- El perímetro limita la oferta de tierra disponible:
  - Para una demanda dada, a menor oferta, mayor precio
- La zonificación afecta los costos de urbanización y de construcción
  - En consecuencia, afecta los precios de la tierra en cada zona

## Consecuencias inmediatas del POT

- Zonas urbanizables: precio sube

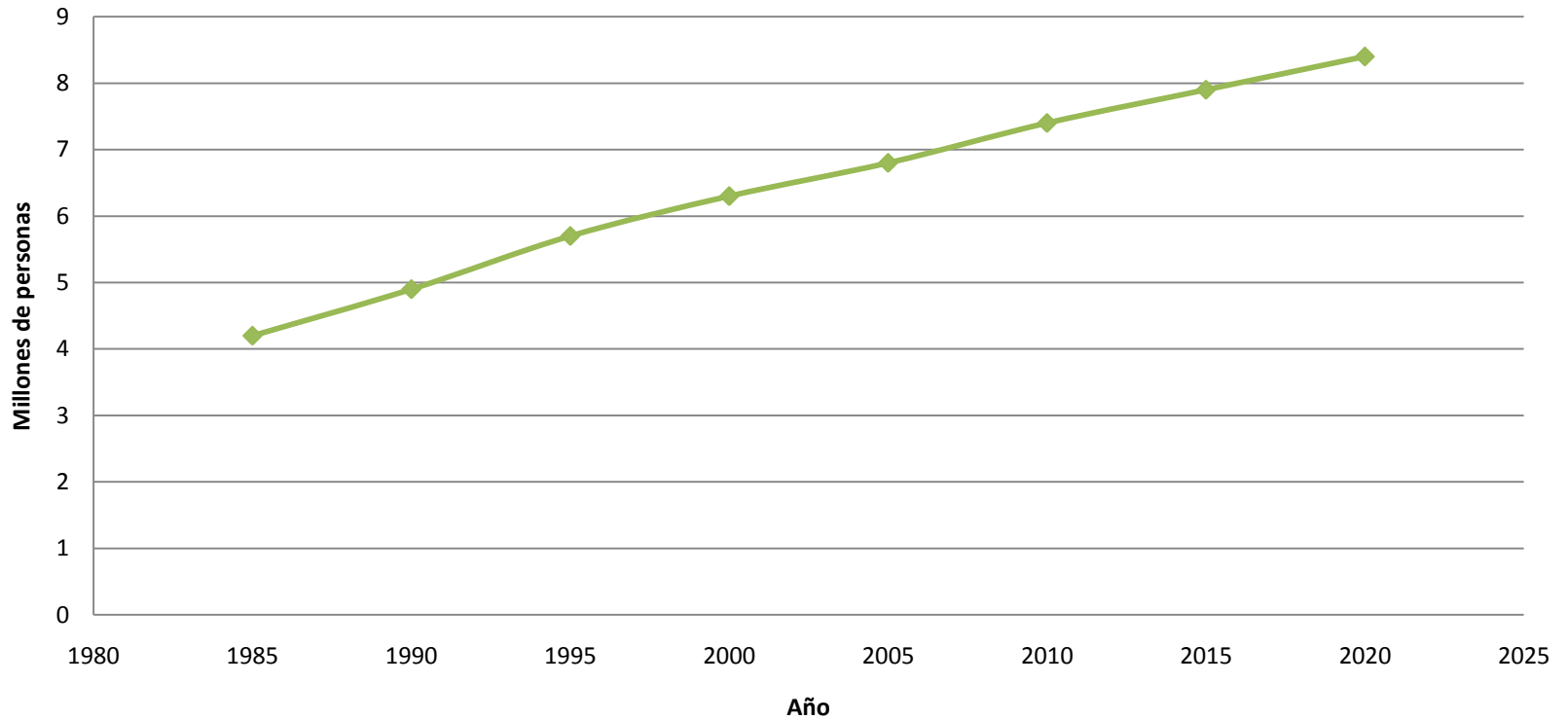


## Consecuencias del POT

- Zonas no urbanizables: precio baja
  - Rondas y otras zonas inundables
  - Zonas montañosas inestables
  - Terrenos por fuera del perímetro

## Demanda de vivienda en Bogotá

**Población de Bogotá (según DANE)**



## Demanda de vivienda en Bogotá

- Según Encuesta de Calidad de Vida en Bogotá 2010:
- Opinión del jefe de hogar o su cónyuge:
  - Ingresos **no** alcanzan para gastos mínimos de supervivencia: 26.5%
  - Ingresos **solo** alcanzan para gastos mínimos de supervivencia: 56.4%
  - Ingresos  **cubren más que** gastos mínimos de supervivencia: 17.0%

## Demanda de vivienda en Bogotá

- Según Encuesta de Calidad de Vida en Bogotá 2010:
- 32% se considera pobre
- Hogares con jefe mujer en Bogotá:
  - 2008: 32.2%
  - 2010: 36.3%



## Demanda de vivienda en Bogotá

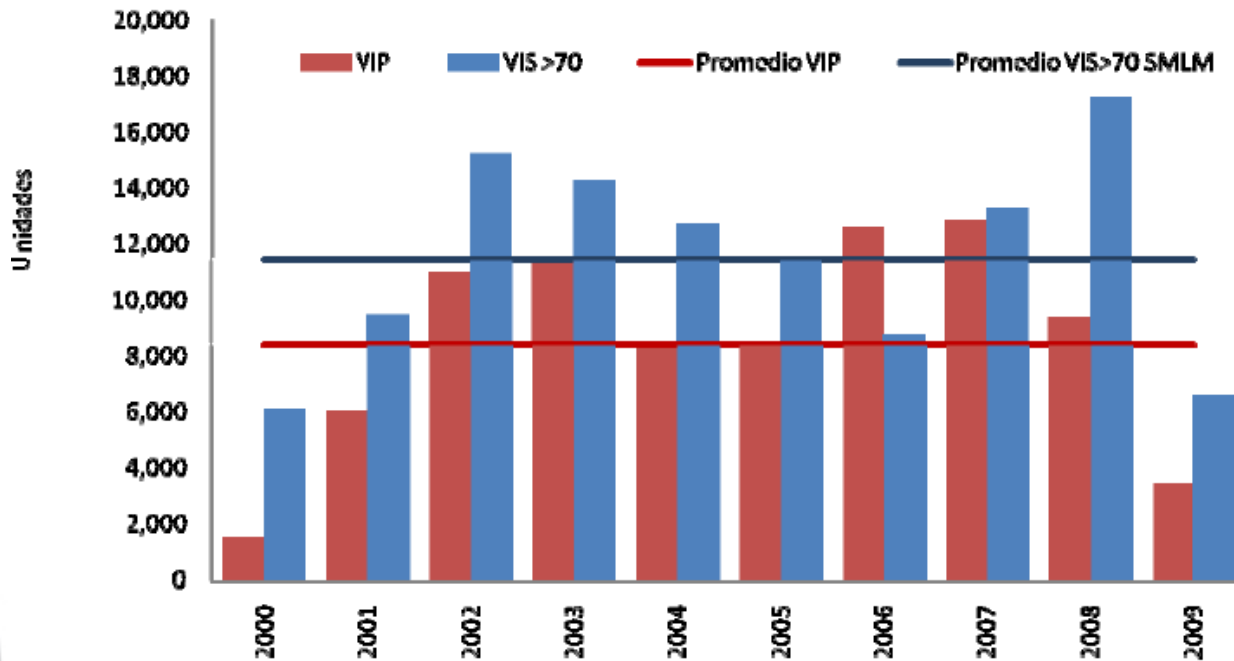
- En consecuencia:
  - Hay una demanda creciente de vivienda en Bogotá
  - Esa demanda tiene muy baja capacidad de pago

## BOGOTÁ

Segmento	Déficit cuantitativo (Según Censo 2005)	Formación anual de nuevos hogares entre 1993 y 2005	Viviendas anuales requeridas para satisfacer déficit y formación de hogares (próximos 10 años)
<b>VIS</b>	271,371	34,000	<b>61,000</b>
<b>No VIS</b>	11,307	22,000	23,000
<b>Total</b>	282,678	56,000	84.000

De 271.371, el 65% corresponde a VIP y el 35% a VIS

## NÚMERO DE UNIDADES VIS INICIADAS EN BOGOTÁ POR RANGO DE PRECIO ACUMULADO ANUAL



**Desviación 2009  
frente al promedio de  
la década:**

VIP: -60%  
VIS > 70: 40%

\*\*Los datos del año 2009 corresponden a los primeros meses de este

FUENTE: CAMACOL

## **Demanda de vivienda en Bogotá**

- Muchas familias no pueden pagar precios de lotes en zonas urbanizables
- Esas familias son una gran demanda de lotes en zonas más baratas
- Esto hace que surja una oferta (ilegal o pirata) de lotes en zonas no urbanizables

## Zonas no urbanizables

- Dentro del perímetro: rondas de ríos, zonas inundables, zonas de geología inestable, lotes de propiedad pública.



Río Fucha canalizado (Bogotá).  
Nótese la condición y  
contaminación ribereña

## Zonas no urbanizables

- Fuera del perímetro: lotes por encima de la cota máxima de suministro de agua, lotes en otros municipios (Soacha)



## Urbanizador Pirata

- Compra al propietario el globo de terreno (o se asocia con él)
- Lotea (sin cesiones, sin servicios, con mínimos espacios para vías)
- Promociona y vende los lotes a plazos, sin títulos (solo recibos de pago)



## Familia compradora

- Compra su lote a plazos; con magros ahorros, va construyendo a la velocidad que le permiten sus ingresos. Este proceso se conoce como autoconstrucción





## Barrio ilegal

Inicialmente:

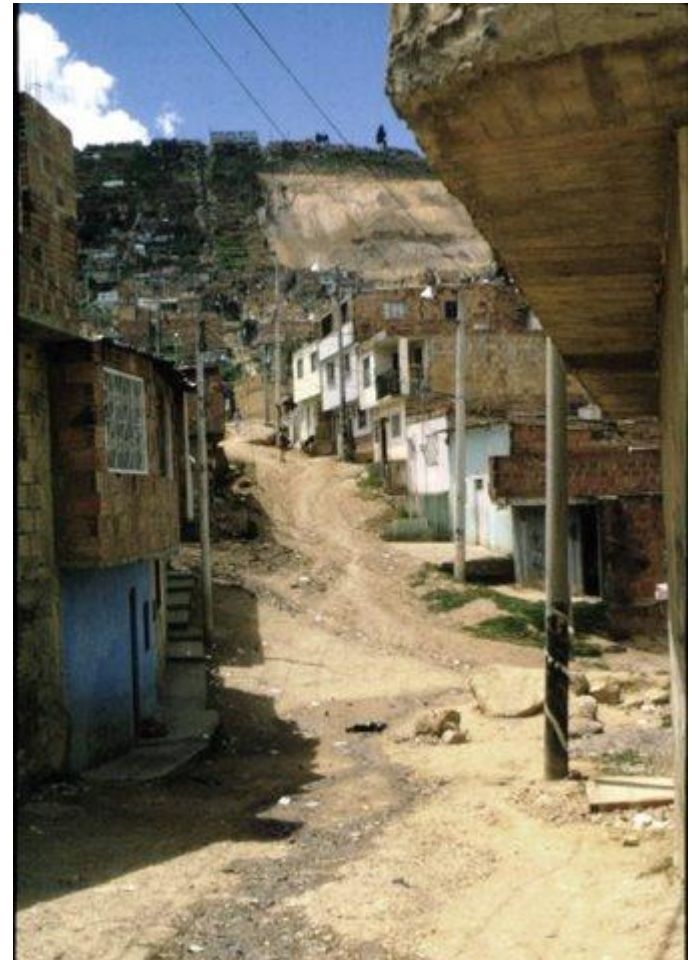
- Venta de agua por carrotanques, en algún momento se piratea la red de un barrio cercano y se trae el agua con mangueras.
- Se piratean las redes eléctricas de un barrio cercano.



## Barrio ilegal

Inicialmente:

- No hay agua domiciliaria, ni alcantarillado: huecos o letrinas
- No hay recolección de basuras: se botan en sitio cercano
- Senderos en tierra



## Transporte pirata o informal



## Familia compradora

El proceso de autoconstrucción sigue un cierto patrón en el tiempo:

- 1) Cimentación básica
- 2) Primer piso básico, cerramiento, letrina
- 3) Plancha de cemento armado sobre el primer piso



## Familia compradora

El proceso de autoconstrucción sigue un cierto patrón en el tiempo:

4) Segundo piso básico, cerramiento

- Puede llegar a tener varios pisos.
- Proceso completo toma hasta 15 años



## Familia compradora

- Aspiración es fundir la plancha y tener espacio adicional; ese espacio se usa para algún negocio familiar, o para arrendar un cuarto a un inquilino. Ingresos extras permiten autoconstruir más rápido.



## Barrio ilegal

Simultáneamente, barrio sigue un proceso conocido como *desarrollo progresivo*:

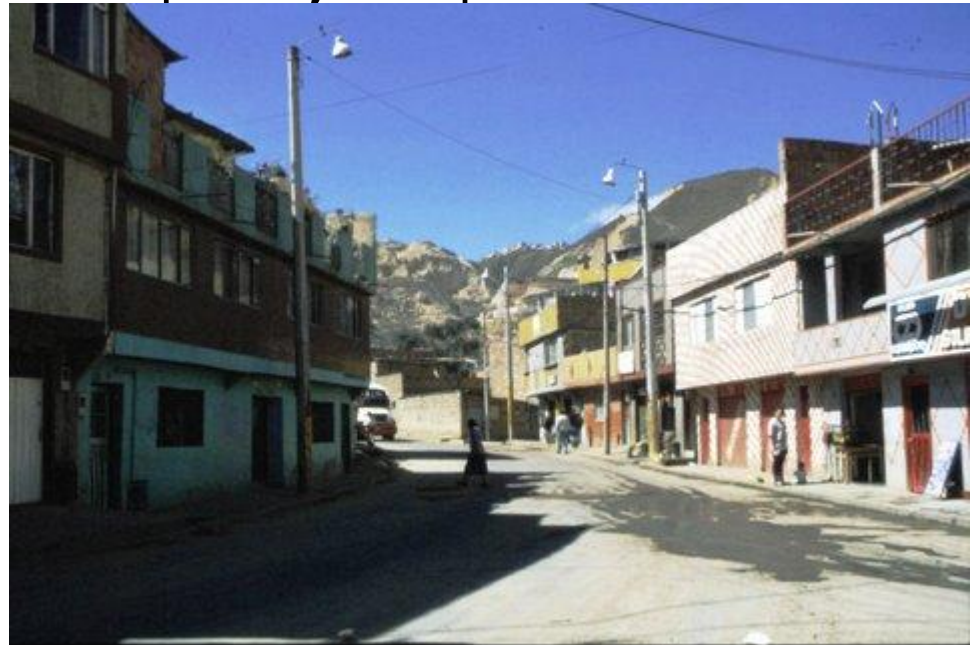
- Organización de la comunidad para ejercer presión sobre el gobierno para pedir:
  - Agua domiciliaria
  - Alcantarillado



## Barrio ilegal

*Desarrollo progresivo:*

- Organización de la comunidad para ejercer presión sobre el gobierno para pedir:
  - Pavimentación de vías
  - Redes de energía
  - Otros servicios
- En algún momento, esto requiere la legalización del barrio





## Esta es una situación costosa...

- Estudios demuestran que para la ciudad, y para la familia, los costos finales de la solución completa resultan mucho más altos que si, desde el principio, se hubiese realizado un plan de urbanización y vivienda.
- Este plan debería contar con servicios más baratos de suministrar, con viviendas completas desde el principio, y con pagos de la familia que, sumados a lo largo del proceso, son suficientes para acceder a la vivienda.

## La situación se repite...

- Más del 60% de la ciudad existente se inició como barrio ilegal
- La mayoría de la población pobre inmigrante vive, inicialmente, como inquilino. Cuando logra algunos ahorros, se convierte en propietario en barrios ilegales
- La mayoría de los jóvenes pobres, solos o en pareja, comienzan como inquilinos. Cuando logran algunos ahorros, se convierten en propietarios en barrios ilegales.

# TRANSPORTE Y POBREZA

## Transporte y Pobreza

Los datos de las siguientes diapositivas son tomados de:

- María José Idrobo (2006), El transporte y la pobreza en Bogotá. Tesis de pregrado de ingeniería civil, Universidad de los Andes.

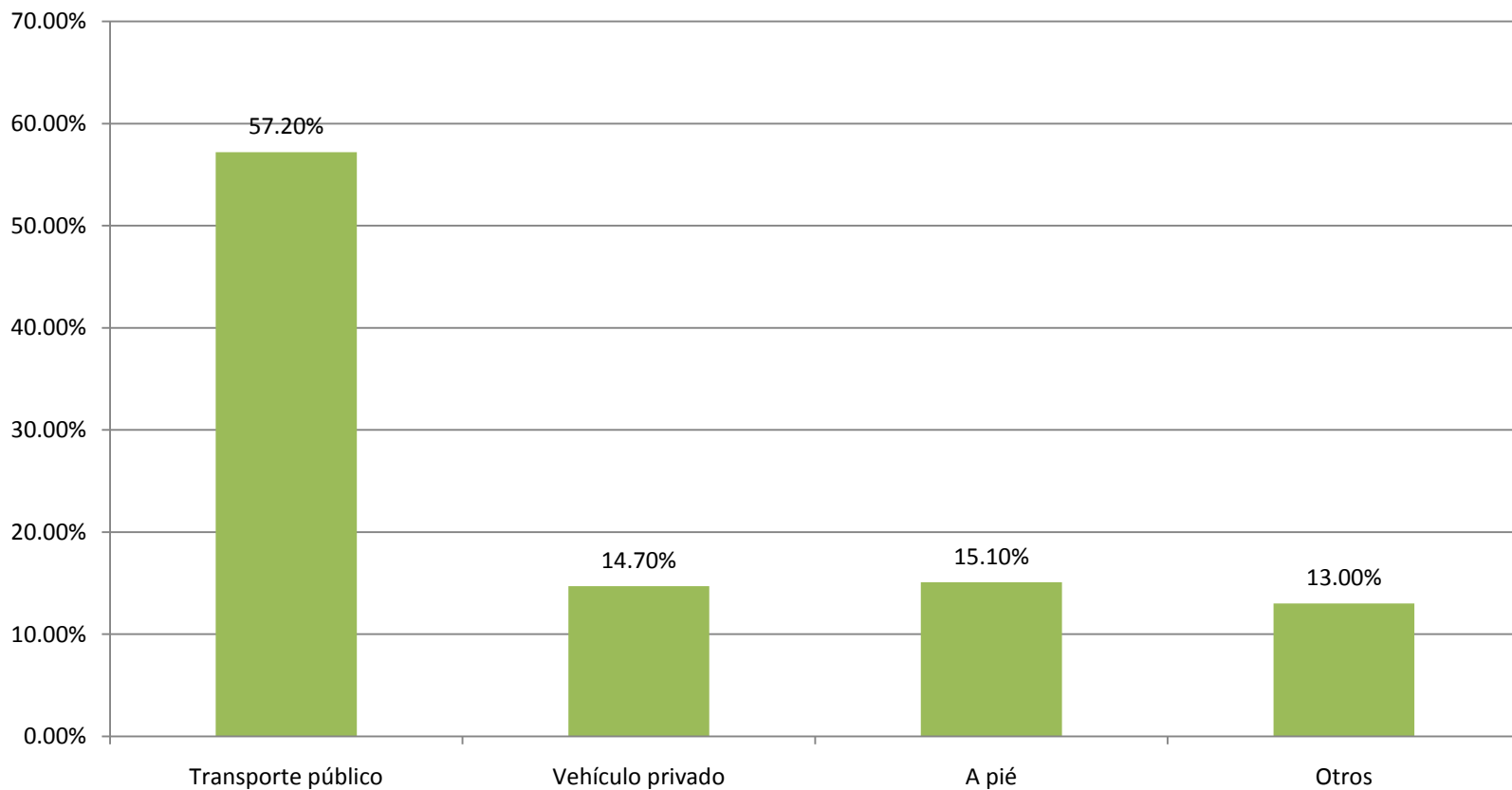
La tesis se basa en: Encuesta de movilidad de Bogotá, 2005.

- Plan Maestro de Movilidad de Bogotá (2006)

## Pobreza en Bogotá

<b>Año</b>	<b>Pobreza</b>	<b>Indigencia</b>
1997	40.5%	8%
2001	54.6%	11.2%
2004	43.5%	ND

## Distribución de los viajes diarios en Bogotá:



## Medio de transporte por estrato (porcentual):

Estrato	A pié	Bicicleta	Bus	TM y aliment	Carro privado	Moto	Taxi	Bus privado
1	24	4	54	11	2	1	1	4
2	19	4	57	11	3	1	1	4
3	14	3	48	14	11	1	3	7
4	9	1	33	10	29	0	8	11
5	4	1	19	11	42	0	9	14
6	6	0	13	3	59	0	6	11

## Propiedad de vehículos (porcentual)

Estrato	Ninguno	Taxi	Carro privado	Moto	Otro
1	92	1	0	1	0
2	82	2	11	3	2
3	65	3	30	2	0
4	34	2	63	1	0
5	17	1	82	0	0
6	11	1	87	1	0



## Uso de motocicletas en Bogotá

- PMM: “El 50% de los compradores de motos la usan como medio de transporte, y cerca de un 35% la utilizan como medio de trabajo”.



## Características de los viajes según estrato

<b>Estrato</b>	<b>Distancia (kms)</b>	<b>Tiempo de espera (min)</b>	<b>Tiempo de viaje (min)</b>
1	13	7	53
2	10	6	52
3	8.2	5	45
4	7.9	4	42
5	8	3	45
6	7	2	38

## Ciudades en Movimiento (Banco Mundial, 2002):

- “La incapacidad de la gente pobre para acceder a los empleos y servicios es un elemento importante de la exclusión social que define la pobreza urbana”.
- “El transporte urbano puede contribuir a la reducción de la pobreza tanto indirectamente, a través de su impacto sobre la economía de la ciudad y por lo tanto sobre el crecimiento económico, como directamente, a través de su impacto sobre las necesidades básicas de la gente pobre”.

## Fuente de las fotografías

- Urbanizador Pirata:  
<http://www.arquitectiando.com/2010/05/vivienda-minima-y-sustentable/>
- Familia compradora:  
<http://www.elespectador.com/impreso/articuloimpreso-208789-usaron-desplazados-levantar-urbanizacion-pirata-soacha>
- Barrio ilegal: <http://metropoli.org.mx/node/8677>
- <http://noticiasregionales.wordpress.com/2009/12/18/cisternas-del-gobierno-regional-abastecen-de-agua-potable/>

## Fuente de las fotografías

- Zonas urbanizables: <http://www.buycolombiarealty.com/great-view-apartment-in-chico-bogota.html>
- Motos: <http://www.publimotos.com/actualidad/protesta-por-la-restriccion-a-las-motos-de-2-tiempos/?id=25211>
- Mapas Bogotá: [http://www.ultradifusion.com/mapa\\_bogota.htm](http://www.ultradifusion.com/mapa_bogota.htm)  
[http://www.todoarquitectura.com/v2/noticias/one\\_news.asp?IDNews=2015](http://www.todoarquitectura.com/v2/noticias/one_news.asp?IDNews=2015)
- SIM City
- Fotografías Proyecto Uniandes en Cazucá
- Fotografías Facultad de Arquitectura

# TALLER EN CLASE

## Instrucciones:

1. Una vez termine la sesión, tendremos un receso. A las 10:30 en punto cada estudiantes debe dirigirse al salón que le ha sido asignado (ver listas afuera). Todos los salones se encuentran en el mismo piso que el acceso al auditorio.
2. En el salón de clase, a cada estudiante se le asignará un rol; este corresponde con uno de los actores relevantes en las problemáticas tratadas en la conferencia.
3. Los estudiantes que tengan un mismo rol, deben reunirse en grupo y leer rápidamente las instrucciones asignadas (10 minutos).

## Instrucciones:

4. Después los estudiantes deben organizarse en grupos que contengan cada uno de los actores asignados. Cada grupo discutir una pregunta que les será asignada, según las instrucciones (40 minutos).
5. Los grupos deben preparar un informe de una página, donde expliquen las conclusiones a las que llegaron en la discusión. **Este informe debe ser enviado por correo electrónico ([ingenierosinfronteras@uniandes.edu.co](mailto:ingenierosinfronteras@uniandes.edu.co)) antes de las 6 pm. de hoy.**
6. Al finalizar la sesión, se hará una plenaria en cada salón.